



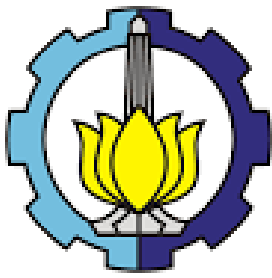
TESIS (RC 142501)

# **ANALISIS POTENSI PENGEMBANGAN JARINGAN RUTE PENERBANGAN (STUDI KASUS: BANDAR UDARA SAMARINDA BARU)**

ILHAM SIARA  
03111550060007

DOSEN PEMBIMBING:  
Ir. Ervina Ahyudanari, M.E., Ph.D.

PROGRAM MAGISTER  
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN DAN REKAYASA TRANSPORTASI  
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, LINGKUNGAN, DAN KEBUMIHAN  
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
SURABAYA  
2018



THESIS (RC 142501)

# **ANALYSIS OF POTENTIAL DEVELOPMENT OF FLIGHT ROUTE NETWORK (CASE STUDY: NEW SAMARINDA AIRPORT)**

ILHAM SIARA  
03111550060007

SUPERVISOR:  
Ir. Ervina Ahyudanari, M.E., Ph.D.

MASTER PROGRAM  
MANAGEMENT AND TRANSPORTATION ENGINEERING  
CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING, ENVIRONMENT, AND GEO ENGINEERING  
SEPULUH NOPEMBER INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
SURABAYA  
2018

## LEMBAR PENGESAHAN

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Magister Teknik (M.T)

Di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

Oleh:

**Ilham Siara**

NRP. 03111550060007

Tanggal Ujian : 18 Juli 2018  
Periode Wisuda : September 2018

Disetujui oleh :



1. **Ir. Ervina Ahyanari, M.E., Ph.D.**

(Dosen Pembimbing)

NIP. 19690224 199512 2 001



2. **Dr. Catur Arif P, S.T., M.Eng.**

(Dosen Penguji I)

NIP. 19700708 199802 1 001



3. **Dr. Ir. Hitapriya S, M.Eng.**

(Dosen Penguji II)

NIP. 19541103 198601 1 001

Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan dan  
Kebumian (FTSLK)

Dekan,



**I.D.A.A. Warmadewanthi, ST., MT., Ph.D.**

NIP. 19750212 199903 2 001

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## **ANALISIS POTENSI PENGEMBANGAN JARINGAN RUTE PENERBANGAN (STUDI KASUS : BANDAR UDARA SAMARINDA BARU)**

Nama mahasiswa : Ilham Siara  
NRP : 03111550060007  
Pembimbing : Ir. Ervina Ahyudanari, M.E., Ph.D.

### **ABSTRAK**

Penelitian ini menitikberatkan pembahasan pada kemampuan dasar yang dimiliki suatu bandar udara dan hubungannya terhadap potensi pasar sekarang yang terjadi akibat aktivitas ekonomi. Penelitian tentang pemahaman terhadap kemampuan dasar suatu bandar udara dan hubungannya terhadap potensi pasar yang ada, ditinjau penting untuk dilakukan sebagaimana mestinya sebelum melakukan penelitian lebih jauh untuk menggali potensi – potensi yang dapat dikembangkan.

Untuk mengetahui potensi dari bandar udara terbangun, parameter kemampuan dasar yang dilihat adalah landasan pacu (*runway*). Landasan pacu yang baik tentu saja adalah landasan pacu yang dapat melayani semua jenis pesawat komersial yang ada, baik itu untuk penerbangan jarak dekat atau penerbangan jarak jauh. Dengan begitu dapat diketahui daerah atau lokasi yang terlayani atau yang dapat dijangkau dari bandar udara asal, serta berapa biaya operasional pesawat dan harga tiket yang dapat ditawarkan. Sedangkan untuk melihat permintaan potensial yang terjadi sesuai dengan keadaan pasar atau aktivitas ekonomi pada masa sekarang, parameter yang dilihat adalah hubungan antara pergerakan eksisting pada Kota Samarinda dengan sistem transportasi udara utama di Provinsi Kalimantan Timur saat ini, yaitu Bandar Udara Sepinggian terhadap pengembangan dan pembangunan Bandar Udara Samarinda Baru. Hasil yang diperoleh adalah perbandingan nilai waktu perjalanan dan reliabilitas waktu perjalanan, merupakan faktor yang mempengaruhi pemilihan moda berdasarkan ciri fasilitas moda transportasi transportasi dalam kategori yang bersifat kuantitatif dan kualitatif.

Bandar Udara Samarinda Baru memiliki klasifikasi 4D sehingga mampu melayani pesawat berbadan besar diantaranya Boeing 737-900 dan Airbus 320-200. Dengan jangkauan pelayan terjauh adalah menuju Merauke, Bandar Udara Mopah dengan harga tiket Rp. 3.446.218,-. Nilai waktu yang ditawarkan pada Bandar Udara Samarinda Baru bervariasi mulai dari Rp. 3.852/menit – Rp. 9.112/menit dan sangat tinggi jika dibandingkan dengan nilai waktu pergerakan pada simpul lainnya. Akan tetapi reliabilitas waktu perjalanan dari Bandar Udara Samarinda Baru sangat bermanfaat untuk pengelolaan waktu perjalanan. Dan ekspansi jaringan rute penerbangan bisa dilakukan berdasarkan pergerakan eksisting yang terjadi, karena walau pun nilai waktu yang ditawarkan cukup tinggi ternyata pelaku perjalanan dari Kota Samarinda memiliki nilai waktu Rp. 34.212 / jam pada Tahun 2018 berdasarkan analisis nilai waktu *income approach*, lebih tinggi dari pada besaran nilai waktu yang harus disisihkan.

***Kata kunci: potensi, jaringan dan rute penerbangan, reliabilitas waktu, nilai waktu, biaya operasional pesawat dan tarif angkutan udara***

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## **ANALYSIS OF POTENTIAL DEVELOPMENT OF FLIGHT ROUTE NETWORK (CASE STUDY: NEW SAMARINDA AIRPORT)**

*Student Name* : Ilham Siara  
*Student Identity Number* : 03111550060007  
*Supervisor* : Ir. Ervina Ahyudanari, M.E., Ph.D.

### **ABSTRACT**

*This study focuses on the basic capabilities an airport possesses and its relation to the current market potential resulting from the economic activity. Research on understanding the basic capabilities of an airport and its relation to existing market potentials, it is important to do as it should be before further research to explore the potentials that can be developed.*

*To know the potential of the built airport, the basic capability parameters seen are runways. A good runway, of course, is a runway that can serve all types of commercial aircraft available, be it for short-haul or long-haul flights. That way can be known area or location that served or that can be reached from the airport of origin, and how much the operational cost of aircraft and ticket prices that can be offered. Meanwhile, to see the potential demand that occurs in accordance with market conditions or economic activity in the present, the parameters seen is the relationship between the existing movement in the city of Samarinda with the main air transportation system in East Kalimantan province at this time, namely Sepinggan Airport to the development and construction of New Samarinda Airport. The results obtained are the comparison of travel time value and the reliability of travel time is a factor that influences the selection of modes based on the characteristics of transportation facilities in categories that are both quantitative and qualitative.*

*New Samarinda Airport has a classification of 4D so it can serve large-bodied aircraft including Boeing 737-900 and Airbus 320-200. With the reach of the furthest waiter is to Merauke, Mopah Airport with a ticket price of Rp. 3.446.218, -. The value of time offered at New Samarinda Airport varies from Rp. 3.852 / minute - Rp. 9.112 / minute and is very high when compared to the value of peg time at other nodes. However, the reliability of travel time from New Samarinda Airport is very useful for the management of travel time. And the expansion of flight route network can be done based on the existing movement because even though the value of time offered is quite high it turns out the travelers from the city of Samarinda has a time value of Rp. 34.212 / hour in the year 2018 based on the analysis of the time value of income approach, higher than the amount of time value that should be set aside.*

**Keywords: Potency, Network And Flight Routes, Time Reliability, Time Value, Aircraft Operating Costs And Air Freight Rates**

***Halaman ini sengaja dikosongkan***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "*Analisis Potensi Pengembangan Jaringan Rute Penerbangan (Studi Kasus: Bandar Udara Samarinda Baru)*". Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Program Magister, Bidang Keahlian Manajemen dan Rekayasa Transportasi, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan, dan Kebumihan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Penyusunan tesis ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dukungan, dan pengarahan dari berbagai pihak, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati dan rasa hormat yang besar penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibunda Normalinda dan Ayahanda Mustapa Siara tercinta, yang selalu mencurahkan doa, kasih sayang, motivasi, serta dukungan baik moril maupun materil. Serta Saudari tercinta, Fathiah Olpah Siara dan Sabina Siara, yang selalu memberi dukungan semangat.
2. Ir. Ervina Ahyudanari, M.E., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia untuk memberikan arahan, bimbingan, nasehat, dan waktunya selama proses penyusunan tesis ini.
3. Dr. Catur Arif P, S.T. M.Eng., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan, masukan, kritik dan saran kepada penulis.
4. Dr. Ir. Hitapriya S, M.Eng., selaku Dosen Penguji yang telah memberikan arahan, masukan, kritik dan saran kepada penulis.
5. Ir. Hera Widyastuti, M.T., Ph.D., selaku Dosen Wali yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses perkuliahan.
6. Seluruh dosen pengajar Bidang Keahlian Manajemen dan Rekayasa Transportasi, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan, dan Kebumihan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

7. Sahabat dan rekan seperjuangan, Ismi Sawitri Balfas yang tiada henti memberi dukungan dan motivasi kepada penulis
8. Rekan kuliah Program Magister, Bidang Keahlian Manajemen dan Rekayasa Transportasi.
9. Semua pihak yang membantu dalam proses penyusunan tesis ini, yang tidak dapat disebutkan satu – persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam tesis ini masih jauh dari sempurna dan banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu segala kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan penulis demi kesempurnaan tesis ini. Penulis berharap, semoga tesis ini dapat memberi banyak manfaat kepada semua pihak.

Surabaya, 25 Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>ABSTRAK</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	7
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian .....	7
1.4. Manfaat Penelitian.....	8
1.5. Batasan Penelitian .....	8
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	11
2.1. Perencanaan Jaringan Penerbangan.....	11
2.2. Permintaan Pelayanan Angkutan Udara.....	14
2.3. Pola Pergerakan Pesawat.....	15
2.4. Hubungan Antara Muatan dan <i>Range</i> (Jarak Tempuh).....	16
2.5. Komponen Dari Berat Pesawat .....	17
2.6. Bandar Udara Di Kota Samarinda.....	20
2.7. Klasifikasi Bandar Udara .....	22
2.8. Biaya Operasional Pesawat dan Tarif Angkutan Udara .....	23
2.9. Teori Pengukuran Jarak.....	25
2.10. Model Matematika .....	27
2.11. Reliabilitas Waktu Perjalanan .....	28
2.11.1. Ukuran Reliabilitas Waktu Perjalanan .....	29
2.12. Nilai Waktu Perjalanan .....	34
2.12.1. Perhitungan Nilai Waktu Perjalanan ( <i>Value of Travel Time</i> ).....	36

2.13.	Nilai Waktu Metode <i>Income Approach</i> .....	36
2.14.	Daerah Kajian .....	37
2.15.	Pemilihan Moda.....	38
2.16.	Teknik Peramalan .....	41
2.17.	Parameter Regresi Linear .....	42
2.18.	Penelitian Terdahulu.....	43
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>		<b>51</b>
3.1.	Lokasi Penelitian .....	51
3.2.	Analisis Klasifikasi Bandar Udara .....	52
3.3.	Analisis Jenis Pesawat Yang Dapat Dilayani .....	53
3.4.	Analisis Pola Pergerakan Pesawat .....	55
3.5.	Analisis Jangkauan Pelayanan Pesawat.....	57
3.6.	Analisis Biaya Operasional dan Tarif Angkutan Udara .....	60
3.7.	Penentuan Daerah Kajian .....	62
3.8.	Analisis Reliabilitas Waktu Perjalanan dan Nilai Waktu Perjalanan .....	66
3.8.1.	Analisis Reliabilitas Waktu Perjalanan .....	67
3.8.2.	Analisis Nilai Waktu Perjalanan .....	69
3.9.	Analisis Nilai Waktu <i>Income Approach</i> .....	71
3.10.	Bagan Alir Metodologi Penelitian.....	73
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>75</b>
4.1.	Analisis Klasifikasi Bandar Udara .....	75
4.2.	Analisis Jenis Pesawat Yang Dapat Dilayani .....	75
4.3.	Analisis Pola Pergerakan Pesawat .....	76
4.4.	Analisis Jangkauan Pelayanan Pesawat.....	84
4.4.1.	Perhitungan Kebutuhan <i>Take Off Run</i> (TOR) .....	84
4.4.2.	Perhitungan Berat Pesawat Untuk Mengetahui <i>Range</i> (Jarak) Tempuh .....	86
4.5.	Biaya Operasional Pesawat dan Tarif Angkutan Udara .....	96
4.6.	Analisis Reliabilitas Waktu Perjalanan .....	108
4.7.	Analisis Reliabilitas Waktu Perjalanan .....	128
4.8.	Analisis Nilai Waktu <i>Income Approach</i> .....	132
<b>BAB V Kesimpulan dan Saran.....</b>		<b>141</b>
5.1.	Kesimpulan.....	141



5.2.   Saran .....	147
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>149</b>
<b>BIOGRAFI PENULIS .....</b>	<b>155</b>
<b>LAMPIRAN 1 .....</b>	<b>157</b>
<b>LAMPIRAN 2 .....</b>	<b>167</b>
<b>LAMPIRAN 3 .....</b>	<b>175</b>
<b>LAMPIRAN 4 .....</b>	<b>197</b>
<b>LAMPIRAN 5 .....</b>	<b>239</b>
<b>LAMPIRAN 6 .....</b>	<b>293</b>
<b>LAMPIRAN 7 .....</b>	<b>313</b>

***Halaman ini sengaja dikosongkan***

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pola Pikir Pengembangan sistem Jaringan dan Rute Penerbangan .....	12
Gambar 2.2	Skema Pengembangan Sitem Jaringan dan Rute Penerbangan .....	13
Gambar 2.3	Beberapa Fase Yang Dilalui Pesawat Dalam Satu Siklus Penerbangan	15
Gambar 2.4	Grafik <i>Angle of Attack</i> .....	16
Gambar 2.5	Hubungan Antara Muatan dan Jarak Tempuh .....	17
Gambar 2.6	Terminal dan Apron Bandara Temindung .....	21
Gambar 2.7	Layout Bandara Temindung .....	21
Gambar 2.8	Jarak Lokasi Bandar Udara Samarinda Baru dari Pusat Kota .....	22
Gambar 2.9	Koordinat Dimensi .....	26
Gambar 2.10	Proses Pemodelan Matematika .....	28
Gambar 2.11	Distribusi Waktu Perjalanan dan Ukuran Reabilitas .....	34
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian .....	51
Gambar 3.2	Bandar Udara Temindung Samarinda .....	52
Gambar 3.3	Bandar Udara Samarinda Baru .....	52
Gambar 3.4	Flash Dornier 328 - 300.....	56
Gambar 3.5	Flash Cessna 208 .....	56
Gambar 3.6	Kurva Prestasi Lepas Landas Pesawat Boeing 737-300 .....	59
Gambar 3.7	Kurva Prestasi <i>Payload</i> dan <i>Range</i> Pesawat Boeing 737-300 .....	59
Gambar 3.8	Daerah Kajian Penelitian .....	64
Gambar 3.9	Bagan Alir Penetapan Batas Atas Kecepatan Untuk Jenis Jalan Kolektor Primer .....	65
Gambar 4.1	Persamaan Model Matematika Hasil Regresi Linier .....	82
Gambar 4.2	Persamaan Model Matematika Hasil Regresi Eksponensial .....	82
Gambar 4.3	Persamaan Model Matematika Hasil Regresi Polynomial .....	82
Gambar 4.4	Persamaan Model Matematika Hasil Regresi Power .....	83
Gambar 4.5	Persamaan Model Matematika Hasil Regresi Logaritmik .....	83
Gambar 4.6	Grafik <i>Angle Of Attack</i> .....	84
Gambar 4.7	Kurva Prestasi <i>Max Design Take Off Weight</i> Boeing 737 – 300 .....	87
Gambar 4.8	Kurva Prestasi Mencari <i>Payload</i> dan <i>Range</i> Boeing 737 – 300 .....	88

Gambar 4.9	Grafik Hubungan <i>Payload</i> dan <i>Fuel</i> Terhadap <i>Range</i> Boeing 737 – 300 .....	89
Gambar 4.10	Jangkauan Pelayanan Setiap Jenis Pesawat Dari Bandar Udara Samarinda Baru .....	95
Gambar 4.11	Grafik Akumulasi Distribusi Waktu Perjalanan Dari Terminal Ke Sangatta .....	114
Gambar 4.12	Grafik Akumulasi Distribusi Waktu Perjalanan Dari BSB Ke Sangatta .....	118
Gambar 4.13	Grafik Perbandingan Reliabilitas Waktu Perjalanan Dari Setiap Simpul Pergerakan .....	126
Gambar 4.14	Grafik Besar Penghematan Waktu Tempuh Apabila Pergerakan Dilakukan Dari BSB .....	127
Gambar 4.15	Grafik Perbandingan Nilai Waktu Perjalanan Antar Simpul Pergerakan .....	131
Gambar 4.16	Regresi Eksponensial PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda .....	133
Gambar 4.17	Regresi Linear PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda ....	134
Gambar 4.18	Regresi Polynomial PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda .....	134
Gambar 4.19	Regresi Power PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda ....	134
Gambar 4.20	Regresi Logratitmik PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda .....	135
Gambar 4.21	Regresi Eksponensial Kelompok Umur Produktif .....	137
Gambar 4.22	Regresi Linear Kelompok Umur Produktif .....	137
Gambar 4.23	Regresi Polynomial Kelompok Umur Produktif .....	137
Gambar 4.24	Regresi Power Kelompok Umur Produktif .....	138
Gambar 4.25	Regresi Logratitmik Kelompok Umur Produktif .....	138

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Indeks Aksesibilitas Wilayah Provinsi Kalimantan Timur .....	3
Tabel 2.1	Definisi dan Klasifikasi Struktur Rute .....	11
Tabel 2.2	Contoh Perhitungan Berat Operasional .....	20
Tabel 2.3	Kode Kriteria Klasifikasi Bandar Udara .....	23
Tabel 2.4	Tarif Dasar Penumpang Pelayanan Kelas Ekonomi .....	24
Tabel 2.5	Interpretasi Koefisien Korelasi .....	43
Tabel 2.6	Daftar Penelitian Terdahulu .....	44
Tabel 3.1	Rencana Induk Bandar Udara .....	53
Tabel 3.2	Armada Express Air .....	54
Tabel 3.3	Jenis Pesawat Yang Ditinjau Untuk Dapat Dilayani Oleh BSB .....	54
Tabel 3.4	Data Pergerakan Pesawat Di Bandar Udara Temindung .....	56
Tabel 3.5	Interpretasi Koefisien Korelasi .....	57
Tabel 3.6	Komponen Berat Pesawat Boeing 737 – 300 .....	58
Tabel 3.7	Tarif dasar Penumpang Pelayanan Kelas Ekonomi .....	60
Tabel 3.8	Rute Layanan Di Terminal Kota Samarinda Yang Memiliki Bandar Udara .....	66
Tabel 3.9	Rute Penerbangan Di Bandar Udara Sepinggian Balikpapan .....	66
Tabel 3.10	Besaran Tarif Perjalanan Pada Terminal .....	69
Tabel 3.11	Tarif Angkutan Udara Untuk Setiap Rute Di Bandar Udara Sepinggian ....	70
Tabel 3.12	PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda .....	71
Tabel 3.13	Jumlah Usia Produktif Kota Samarinda .....	71
Tabel 3.14	Interpretasi Koefisien Korelasi .....	72
Tabel 4.1	Karakteristik Jenis Pesawat Yang Ditinjau Untuk Dapat Dilayani Oleh BSB .....	75
Tabel 4.2	Kebutuhan Jarak Horisontal Pesawat Dornier 328 - 300.....	78

Tabel 4.3	Kebutuhan Jarak Horisontal Pesawat Cessna 208 .....	79
Tabel 4.4	Data Komponen Dalam Menyusun Persamaan Model Matematika Jarak Terbang .....	81
Tabel 4.5	Rekapitulasi Hasil Dari Setiap Jenis Regresi Penyusun Persamaan Model .....	83
Tabel 4.6	TOD dan V2 Setiap Jenis pesawat Yang Dapat Dilayani Bandar Udara ...	84
Tabel 4.7	Tabel Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan TOR ( <i>Take off Run</i> ).....	85
Tabel 4.8	Hasil Perhitungan <i>Payload &amp; Fuel</i> Sesuai <i>Range</i> (Jarak) Tempuh B737 – 300.....	88
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan <i>Payload &amp; Fuel</i> , sesuai <i>Range</i> Setiap Jenis Pesawat ..	89
Tabel 4.10	Bandar Udara Yang Terlayani Oleh Setiap Jenis Pesawat dan Jarak Dari BSB .....	91
Tabel 4.11	Rekapitulasi Perhitungan Tarif Angkutan Udara Untuk Jenis Pesawat Jet Sesuai Dengan Daerah Yang Dapat Terlayani .....	92
Tabel 4.12	Rekapitulasi Perhitungan Tarif Angkutan Udara Untuk Jenis Pesawat Propeller Sesuai Dengan Daerah Yang Dapat Terlayani .....	102
Tabel 4.13	Jenis Pesawat Yang Melayani Pergerakan Dari Bandar Udara Samarinda Baru .....	109
Tabel 4.14	Waktu Penerbangan Dari Bandar Udara Samarinda Baru .....	111
Tabel 4.15	Akumulasi Distribusi Waktu Perjalanan Dari Terminal Lempake Ke Sangatta .....	113
Tabel 4.16	Akumulasi Distribusi Waktu Perjalanan Dari BSB Ke Sangatta .....	117
Tabel 4.17	Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Sangatta .....	121
Tabel 4.18	Hasil Perhitungan dan Kesimpulan Perbandingan Reliabilitas Waktu ....	123
Tabel 4.19	Nilai Waktu Perjalanan Dari Simpul Terminal .....	128
Tabel 4.20	Nilai Waktu Perjalanan Dari Bandar Udara Sepinggian Balikpapan .....	129
Tabel 4.21	Nilai Waktu Perjalanan Dari Bandar Udara Samarinda Baru .....	130
Tabel 4.22	PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda .....	133
Tabel 4.23	Proses Validasi Peramalan Data PDRB .....	135
Tabel 4.24	Hasil Ramalan Pertumbuhan PDRB Kota Samarinda .....	136
Tabel 4.25	Usia Produktif Kota Samarinda .....	136
Tabel 4.26	Proses Validasi Peramalan Usia Produktif Kota Samarinda .....	138

Tabel 4.27 Hasil Ramalan Pertumbuhan Usia Produktif Kota Samarinda .....	139
Tabel 4.28 Hasil Perhitungan Nilai Waktu Income Approach .....	140

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Transportasi udara mempunyai peranan yang sangat penting dalam menyediakan jasa pelayanan transportasi untuk pengangkutan manusia dan barang antara bandar udara yang satu ke bandar udara yang lain, antara bandar udara asal ke bandar udara tujuan yang berjauhan letaknya dalam suatu negara ataupun antar negara, menggunakan sarana pesawat udara melalui alur (rute) penerbangan. Seperti sarana transportasi darat dan laut, transportasi udara telah mampu mengatasi hambatan jarak, ruang, dan waktu. Hambatan jarak sudah teratasi, karena jarak antar bandar udara yang jauh letaknya terasa sudah menjadi dekat yang dilakukan dengan menggunakan pesawat udara. Hambatan ruang sudah dapat diatasi karena pemindahan manusia dan barang dari suatu bandar udara ke bandar udara yang lain yang berbeda lokasinya dapat dilakukan dengan baik. Dan hambatan waktu dapat diatasi karena pesawat udara memiliki keunggulan telah melaksanakan fungsinya dengan berkecepatan tinggi (Adisasmita, 2012).

Peran bandar udara sebagai prasarana transportasi udara terus berkembang, tak hanya menjadi sebuah simpul transportasi tetapi juga menjadi sebuah simpul ekonomi. Peran baru ini terjadi karena keberadaan bandar udara dapat menawarkan kecepatan, efisiensi, efektifitas, dan efisiensi dalam pergerakan dan biaya sehingga dapat menarik kegiatan bisnis, komersial, dan industri (bernilai tinggi). Dalam posisi ini, bandar udara tak hanya menjadi stimulus pertumbuhan bisnis jasa penerbangan saja, tetapi dapat menjadi penggerak perekonomian suatu wilayah. Karena secara umum dapat mempermudah hubungan antar pihak atau instansi, fasilitas manufaktur dan distribusi yang sensitif terhadap waktu dan biaya, fasilitas perhotelan, fasilitas perdagangan dan bangunan perkantoran yang memerlukan kemudahan akses untuk menjangkau transportasi udara bagi para eksekutif dan profesional (Mora dan Murtadho, 2015)

Provinsi Kalimantan Timur adalah salah satu contoh kawasan wilayah yang membutuhkan sarana dan prasarana transportasi udara. Secara geografis Provinsi Kalimantan timur dengan Ibukota Samarinda terdiri dari luas wilayah daratan 129.066,64 km<sup>2</sup>, terletak antara 113°44' dan 119°00' Bujur Timur, dan antara 2°33' Lintang Utara dan 2°25' Lintang Selatan. Dengan adanya perkembangan dan pemekaran wilayah, Kalimantan timur merupakan provinsi terluas ketiga di Indonesia setelah Papua dan Kalimantan Tengah, dibagi menjadi 7 (tujuh) kabupaten, 3 (tiga) kota, 103 kecamatan dan 1.032 desa/kelurahan.

Tujuh kabupaten tersebut adalah Paser dengan Ibukota Tanah Grogot, Kutai Barat dengan Ibukota Sendawar, Kutai Kertanegara dengan Ibukota Tanjung Redeb, Penajam Paser Utara dengan Ibukota Penajam, dan Mahakam Ulu dengan Ibukota Long Bangun (pemekaran dari Kabupaten Kutai Barat). Sedangkan tiga kota adalah Balikpapan, Samarinda, dan Bontang.

Provinsi Kalimantan Timur sendiri merupakan salah satu pintu gerbang utama di wilayah Indonesia bagian timur. Daerah yang juga dikenal sebagai gudang kayu dan hasil pertambangan ini mempunyai ratusan sungai yang tersebar pada hampir semua kabupaten/kota dan merupakan sarana angkutan utama disamping angkutan darat, dengan sungai yang terpanjang adalah Sungai Mahakam (Provinsi Kalimantan Timur Dalam Angka, BPS 2016).

Berdasarkan penjelasan kondisi geografis Provinsi Kalimantan Timur yang berbukit dan dilewati banyak sungai membuat tidak semua wilayah dapat dijangkau melalui jalur darat. Alternatif pilihan moda transportasi adalah menggunakan jalur laut / sungai (Statistik Daerah Kalimantan Timur, BPS 2016). Pendapat ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Sitorus dkk tahun 2016 tentang *"Peningkatan Jaringan Transportasi di Provinsi Kalimantan timur Dalam Mendukung Aksesibilitas Wilayah"*. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan pelayanan transportasi jalan di Provinsi Kalimantan Timur juga tidak menunjukkan hasil yang optimal karena masih terkendala jarak, ruang, dan waktu yang ditunjukkan oleh indeks aksesibilitas, bahwa hanya 3 dari 13 kabupaten / kota yang tergolong baik (termasuk wilayah sebelum pemekaran Provinsi Kalimantan Utara) dapat dilihat pada Tabel 1.1. Sementara itu rasio panjang jalan terhadap wilayah masih relatif kecil yaitu sebesar 52,53 km per 1000 km<sup>2</sup> sehingga

belum menjangkau semua daerah utara dan barat, kawasan perbatasan, dan pedalaman dalam distribusi barang dan komoditas unggulan di berbagai kawasan yang terdapat di kabupaten / kota. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kondisi sistem transportasi di wilayah Provinsi Kalimantan Timur masih terdapat kekurangan, ditunjukkan oleh aksesibilitas yang terbatas antar kabupaten / kota, hal ini menyebabkan dapat mempengaruhi kecepatan perkembangan wilayah dalam rangka menunjang berbagai potensi daerah.

Tabel 1.1 Indeks Aksesibilitas Wilayah Provinsi Kalimantan Timur

No.	Kabupaten / Kota	Indeks Aksesibilitas	Kategori
1	Kabupaten Paser	0,237883	Cukup Baik
2	Kabupaten Kutai Barat	0,019818	Kurang
3	Kabupaten Kukar	1,299308	Baik
4	Kabupaten Kutai Timur	0,770975	Cukup Baik
5	Kabupaten Berau	0,062629	Cukup
6	Kabupaten Malinau	0,012675	Kurang
7	Kabupaten Bulungan	0,020887	Cukup
8	Kabupaten Nunukan	0,014543	Kurang
9	Kabupaten Penajam P. Utara	1,344444	Baik
10	Kota Balikpapan	1,84225	Baik
11	Kota Tarakan	0,053351	Cukup
12	Kota Bontang	0,367347	Cukup Baik
13	Kota Samarinda	2,9369	Baik

Sumber : Sitorus dkk, 2016

Meningkatkan aksesibilitas masyarakat terhadap pelayanan sarana dan prasarana transportasi dapat mendorong pengembangan konektivitas antar wilayah sehingga dapat mempercepat terwujudnya suatu wilayah dengan hasil pembangunan dan kesejahteraan yang dapat dinikmati secara merata oleh seluruh masyarakat. Dalam konteks inilah keberadaan transportasi udara untuk Provinsi Kalimantan Timur dengan Ibukota Samarinda berperan sangat vital untuk menghubungkan seluruh kawasannya.

Ibukota dari Provinsi Kalimantan Timur adalah Kota Samarinda yang merupakan kota berpenduduk terbanyak dan juga pusat pemerintahan di Provinsi Kalimantan Timur. Oleh karena itu Kota Samarinda membutuhkan sebuah sarana

dan prasarana transportasi yang dapat meningkatkan tingkat aksesibilitas sehingga dapat mendorong pengembangan konektivitas, antara Kota Samarinda dengan kota / kabupaten lainnya dalam cakupan pelayanan Provinsi Kalimantan Timur, cakupan pelayanan Pulau Kalimantan, dan cakupan pelayanan ke luar Pulau Kalimantan. Sarana dan prasarana transportasi yang dimaksud adalah sistem transportasi udara.

Sejarah perkembangan transportasi udara di Kota Samarinda adalah pembangunan Bandar Udara Temindung Samarinda pada bulan November Tahun 1973, yang diselesaikan dan diresmikan pada tanggal 24 Juli 1974. Pada tahun anggaran 1985/1986 melalui dana APBD Bandar Udara Temindung Samarinda diadakan perpanjangan landasan pacu dengan panjang dan lebar : (110 x 23) m dengan biaya Rp. 130.000.000,- dan pada tahun anggaran 1989/1990 diadakan perpanjangan landasan pacu sepanjang : (40 x 23) m dengan biaya Rp. 97.000.000,- hingga sampai dengan saat ini panjang dan lebar landasan pacu adalah (1040 x 23) m (UPBU Kelas II Temindung Samarinda, 2015).

Saat ini, Bandar Udara Temindung Samarinda dinilai sangat rawan terjadi kecelakaan akibat terganggunya Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP). Hal ini disebabkan bentuk dan letak bandara sudah tidak optimal karena berada di tengah kota dan di areal pemukiman padat penduduk, tentu saja hal ini mengakibatkan Bandar Udara Temindung tidak memungkinkan untuk dilakukan perluasan sehingga bandar udara hanya mampu melayani pergerakan pesawat berbadan kecil dan perjalanan jarak pendek karena keterbatasan panjang landasan pacu. Berdasarkan kondisi dari Bandar Udara Temindung, maka hal ini lah yang menurunkan tingkat aksesibilitas dan mendesak akan kebutuhan konektivitas penerbangan di Kota Samarinda.

Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur telah melakukan pengembangan pada sektor transportasi udara melalui pembangunan dan pemeliharaan bandar udara pengumpul dengan skala sekunder atau relokasi dan pengembangan Bandar Udara Temindung yang sebelumnya merupakan bandar udara skala pengumpan (*spoke*) menjadi bandar udara skala pengumpul (*hub*) sekunder, dengan membangun Bandar Udara Samarinda Baru untuk menggantikan Bandar Udara Temindung Samarinda. Bandar Udara Samarinda Baru telah ditetapkan namanya menjadi Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto oleh Menteri Perhubungan

Republik Indonesia melalui Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No : KP 676 Tahun 2017.

Tantangan yang dihadapi dalam pengembangan bandar udara adalah menyesuaikan dengan permintaan potensial, secara umum permintaan potensial terjadi karena adanya pertemuan antara permintaan dan penawaran yang berhubungan dengan keadaan pasar sekarang, merupakan sebuah pendekatan sederhana yang berorientasi pada aktivitas ekonomi yang terjadi. Secara khusus permintaan potensial harus dapat mencerminkan permintaan sebenarnya dengan memperhatikan prospek perkembangan wilayah, kota, sektor industri, dan lain sebagainya. Sehingga dapat dihasilkan sebuah permintaan maksimum yang dapat dikembangkan.

Baik itu potensi yang terjadi karena aktivitas pasar sekarang ataupun potensi yang memperhatikan prospek perkembangan wilayah, berhubungan langsung dengan rencana pembukaan jaringan rute penerbangan pada suatu bandar udara yang akan mendukung operasional bandar udara dan yang paling utama agar fungsinya sebagai pendorong dan penunjang aktivitas suatu wilayah dapat tercapai.

Potensi pengembangan jaringan rute penerbangan pada suatu bandar udara seyogyanya dapat dipandang dari potensi bandar udara terbangun, seperti luas lahan tersedia, panjang landasan pacu, luasan gedung terminal, dan lain sebagainya. Karena secara umum potensi adalah sebuah kemampuan dasar yang dimiliki dan sangat mungkin untuk dikembangkan, sehingga pada intinya potensi sendiri adalah suatu kemampuan yang masih bisa dikembangkan menjadi lebih baik lagi. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman terhadap potensi yang ada sungguh diperlukan agar dapat mengenali sejauh mana manfaat yang dapat diberikan terhadap potensi bandar udara itu sendiri dan potensi terhadap lokasi dan wilayah dimana bandar udara dibangun.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya, maka diangkat judul penelitian "*Analisis Potensi Pengembangan Jaringan Rute Penerbangan (Studi Kasus : Bandar Udara Samarinda Baru)*". Penelitian ini menitikberatkan pembahasan pada kemampuan dasar yang dimiliki suatu bandar udara dan hubungannya terhadap potensi pasar sekarang yang terjadi akibat aktivitas ekonomi. Penelitian tentang pemahaman terhadap potensi dasar yang ada, ditinjau

penting untuk dilakukan sebagaimana mestinya sebelum melakukan penelitian dan pemahaman lebih jauh untuk menggali potensi – potensi yang dapat dikembangkan. Sehingga berdasarkan pertimbangan tersebut, maka penelitian ini sangat relevan untuk dilakukan.

Untuk mengetahui potensi dari bandar udara terbangun, parameter kemampuan dasar yang dilihat adalah landasan pacu (*runway*). Landasan pacu yang baik tentu saja adalah landasan pacu yang dapat melayani semua jenis pesawat komersial yang ada, baik itu untuk penerbangan jarak dekat atau penerbangan jarak jauh. Dengan begitu dapat diketahui daerah atau lokasi yang terlayani atau yang dapat dijangkau dari bandar udara asal, serta berapa biaya operasional pesawat dan harga tiket yang dapat ditawarkan.

Sedangkan untuk melihat permintaan potensial yang terjadi sesuai dengan keadaan pasar / aktivitas ekonomi pada masa sekarang, parameter yang dilihat adalah hubungan antara pergerakan eksisting pada Kota Samarinda dengan sistem transportasi udara utama di Provinsi Kalimantan Timur saat ini, yaitu Bandar Udara Sepinggian terhadap pengembangan dan pembangunan Bandar Udara Samarinda Baru. Hasil yang dihasilkan adalah, perbandingan nilai waktu perjalanan dan reliabilitas waktu perjalanan. Nilai waktu perjalanan merupakan indikator yang dapat mempengaruhi pemilihan moda berdasarkan ciri fasilitas moda transportasi kelompok faktor kuantitatif, sedangkan reliabilitas waktu mempengaruhi pemilihan moda berdasarkan ciri fasilitas moda transportasi kelompok faktor kualitatif (Tamin, 2000).

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka informasi ini dapat membantu dalam memberi saran dan masukan untuk pengembangan jaringan rute penerbangan Bandar Udara Samarinda Baru. Pemahaman kepada masyarakat calon pengguna transportasi udara tentang manfaat yang dapat diberikan oleh bandar udara apabila dilakukan pengembangan jaringan pengembangan jaringan rute penerbangan. Dapat memberikan masukan kepada para pihak yang berwenang untuk memahami potensi yang terjadi akibat keadaan pasar / aktivitas ekonomi pada masa sekarang terhadap pembangunan bandar Udara Samarinda Baru.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari Uraian diatas ada beberapa hal yang setidaknya menjadi pokok permasalahan terkait dengan judul penelitian adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan klasifikasi Bandar Udara Samarinda Baru, jenis pesawat seperti apa yang dapat terlayani ?
2. Daerah mana saja yang dapat dijangkau atau terlayani oleh setiap jenis pesawat dan berapa harga tiket yang ditawarkan ?
3. Bagaimana perbandingan nilai waktu perjalanan dan reliabilitas waktu perjalanan penumpang, apabila perjalanan dilakukan dari Bandar Udara Samarinda Baru ?
4. Berdasarkan aktivitas pergerakan perjalanan yang terjadi pada kondisi eksisting, bagaimana ekspansi jaringan rute penerbangan yang dapat dilakukan ?

## **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk memberikan solusi atas permasalahan yang telah dijelaskan pada sub bab 1.2. :

1. Mengetahui jenis pesawat seperti apa yang dapat dilayani oleh Bandar Udara Samarinda Baru, berdasarkan klasifikasi bandar udara.
2. Menganalisis dan mengetahui daerah mana saja yang dapat dijangkau atau terlayani oleh setiap jenis pesawat dan berapa harga tiket yang ditawarkan.
3. Menganalisis dan mengetahui nilai waktu perjalanan dan reabilitas waktu perjalanan dari perpindahan penumpang, apabila perjalanan dilakukan dari Bandar Udara Samarinda Baru.
4. Menganalisis dan mengetahui aktivitas pergerakan perjalanan yang terjadi pada kondisi eksisting, dan bagaimana ekspansi jaringan rute penerbangan yang dapat dilakukan.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Dari uraian tujuan penelitian diatas, maka manfaat penelitian yang diharapkan berkaitan dengan judul penelitian adalah sebagai berikut :

1. Memberikan wawasan kepada penulis dalam menyelesaikan permasalahan terkait pengembangan potensi jaringan rute penerbangan.
2. Membantu dalam memberi saran dan masukan kepada para pihak yang berwenang untuk pengembangan jaringan rute penerbangan Bandar Udara Samarinda Baru.
3. Dapat memberikan masukan kepada para pihak yang berwenang untuk memahami potensi yang terjadi akibat keadaan pasar / aktivitas ekonomi pada masa sekarang terhadap pembangunan bandar Udara Samarinda Baru.
4. Dapat memberi informasi kepada masyarakat, calon pengguna transportasi udara tentang manfaat yang dapat diberikan oleh bandar udara apabila dilakukan pengembangan jaringan pengembangan jaringan rute penerbangan.
5. Sebagai referensi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang transportasi khususnya pada transportasi udara.

#### **1.5. Batasan Penelitian**

Untuk memudahkan penelitian mengenai pengembangan potensi jaringan yang akan dibahas dalam penelitian ini dibatasi pada :

1. Menganalisis, membahas dan hanya fokus pada pengembangan jaringan rute penerbangan domestik, tidak membahas pengembangan jaringan rute penerbangan internasional.
2. Menganalisis, membahas dan hanya berfokus pada pengembangan jaringan rute penerbangan untuk angkutan penumpang dan tidak membahas angkutan barang.
3. Bandar udara terdekat yang dilihat adalah Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian Balikpapan.
4. Tidak memperhitungkan besaran jumlah pergerakan yang akan terjadi, hanya membahas sejauh mana manfaat yang diberikan Bandar Udara Samarinda Baru dalam pengembangan jaringan rute penerbangan.



5. Potensi yang dibahas dalam penelitian ini adalah potensi yang didasari oleh keadaan pasar sekarang yang berorientasi atas aktivitas ekonomi yang terjadi. Potensi tidak memperhatikan prospek perkembangan wilayah, kota, sektor industri, dan lain sebagainya, yang merupakan sebuah permintaan maksimum yang dapat dikembangkan.
6. Dalam penelitian ini hanya menggunakan data sekunder dan tidak dilakukan pengumpulan data primer.

***Halaman ini sengaja dikosongkan***

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Perencanaan Jaringan Penerbangan

Jaringan penerbangan adalah beberapa rute penerbangan yang merupakan satu kesatuan pelayanan angkutan udara. Sehingga perencanaan rute penerbangan sebagai lintasan pesawat udara dari bandar udara asal ke bandar udara tujuan merupakan bagian yang penting dalam perencanaan angkutan udara yang sesuai dengan besarnya ramalan permintaan (*traffic forecast*) pada setiap rute penerbangan dari suatu perusahaan penerbangan (*airlines*).

Jaringan penerbangan sendiri terdiri dari jaringan penerbangan dalam negeri yang merupakan kumpulan rute dalam negeri yang dibedakan berdasarkan struktur rute penerbangan dan pemanfaatan rute penerbangan. Sedangkan jaringan penerbangan luar negeri merupakan kumpulan rute luar negeri yang ditetapkan berdasarkan perjanjian angkutan udara antar negara yang ditetapkan berdasarkan pertimbangan (PP 88 tahun 2013 tentang Jaringan dan rute Penerbangan).

Dalam perencanaan jaringan penerbangan penentuan, struktur rute yang tepat dapat menjamin sistem penerbangan dalam memenuhi permintaan angkutan udara dan pertumbuhan suatu perusahaan penerbangan. Struktur rute dibedakan atas rute utama (*trunk routes*), rute umpan (*feeder routes*) dan rute perintis. Definisi dan klasifikasi struktur rute dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Definisi dan Klasifikasi Struktur Rute

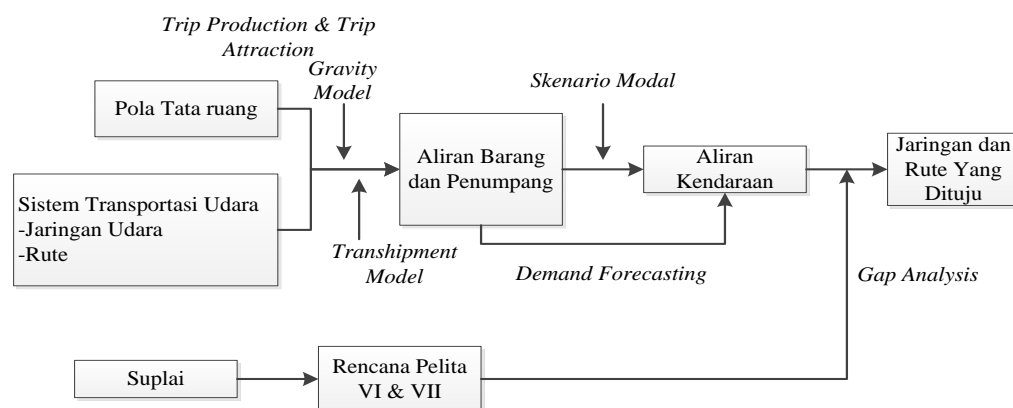
Struktur Rute	Definisi(a)	Klasifikasi(b)
Rute Utama	Rute yang berfungsi sebagai penghubung antar bandar udara berskala primer, sekunder, dan tersier.	Jarak yang jauh (lebih dari 500 mil), Menghubungkan kota besar (dari hub ke hub), dan Muatannya besar ( $\pm 100$ pnp/rute/hari atau 400.000 pnp/tahun).

Tabel 2.1 Definisi dan Klasifikasi Struktur Rute (Lanjutan)

Struktur Rute	Definisi(a)	Klasifikasi(b)
Rute Pengumpan	Rute yang berfungsi sebagai penunjang rute utama yang menghubungkan bandar udara pengumpul dengan bandar udara pengumpan dan antara bandar udara pengumpan.	Minimal 14.000 pnp/tahun dari spoke ke hub dalam zona yang sama.
Rute Perintis	Rute yang berfungsi menghubungkan daerah terpencil dan tertinggal atau daerah yang belum terlayani oleh moda transportasi lain dan secara komersial belum menguntungkan. Secara garis besar rute perintis ditetapkan dengan pertimbangan untuk menghubungkan daerah terpencil atau pedalaman, untuk mendorong pertumbuhan dan pengembangan wilayah, dan untuk mewujudkan stabilitas pertahanan dan keamanan negara.	Tidak ada klasifikasi khusus

Sumber : (a) PM 88 Tahun 2013 ; (b) Nasution, 2008

Dalam pengembangan jaringan dan rute penerbangan secara umum, pola pikirnya dapat dilihat pada Gambar 2.1.

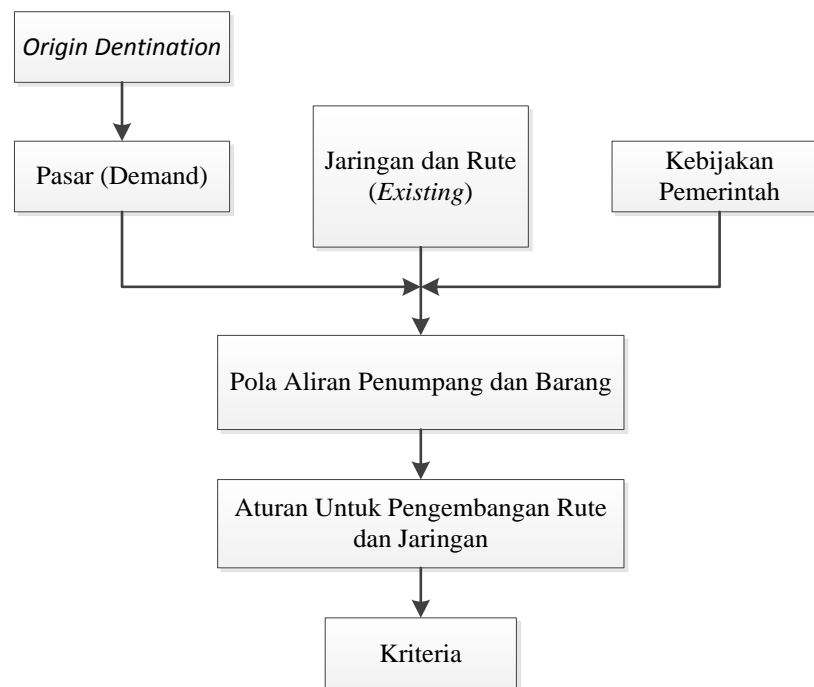


Gambar 2.1 Pola Pikir Pengembangan sistem Jaringan dan Rute Penerbangan  
(Sumber : Nasution, 2008)

Upaya pengembangan sistem jaringan dan rute transportasi udara dilakukan dengan memperhatikan dan mempertimbangkan pola tata ruang nasional. Pola tata ruang nasional ini menggambarkan skenario peruntukan lahan dan ruang nasional (tata guna lahan / ruang nasional). Dari pola ini diharapkan akan dapat dikenali arah pengembangan wilayah nasional dan sistem jaringan transportasi yang mampu mendukungnya. Skema pengembangan sistem jaringan dan rute penerbangan dapat dilihat pada Gambar 2.2.

Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pengembangan sistem jaringan dan rute penerbangan yaitu :

1. Besarnya permintaan / pasar.
2. Terbatasnya rute penerbangan dari pesaing.
3. Tipe pesawat yang dioperasikan.
4. Kemampuan bandar udara.
5. Sistem navigasi udara.
6. Kebijakan pemerintah.



Gambar 2.2 Skema Pengembangan Sitem Jaringan dan Rute Penerbangan

(Sumber : Nasution, 2008)

Gambar 2.2 di atas mengilustrasikan keterkaitan antara pasar (*market*), jaringan, dan rute yang ada (*existing route & network*) serta kebijakan pemerintah (*government policy*) dalam mempengaruhi pola aliran penumpang dan barang.

Asal – tujuan (*origin – destination*) penumpang dan barang merupakan sebab dari timbulnya permintaan akan jasa transportasi udara. Hal ini mengikuti falsafah “*ships promote the trade*”. Pasar yang tercakup dalam pengembangan sistem transportasi udara adalah terdiri dari :

1. Pasar riil (*existing demand*)

Permintaan riil ini merupakan permintaan yang telah terjadi pada waktu yang lalu dan permintaan saat ini.

2. Permintaan potensial

Merupakan jumlah permintaan yang mungkin terjadi di masa yang akan datang. Jumlah permintaan potensial ini tergantung pada berbagai faktor yang mempengaruhi besarnya potensi jumlah permintaan angkutan udara antara lain adalah produk domestik regional bruto per kapita, perkembangan wilayah, dan perkembangan penduduk.

## 2.2. **Permintaan Pelayanan Angkutan Udara**

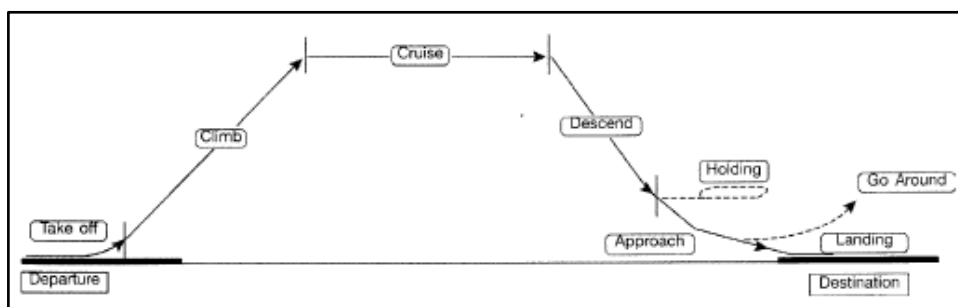
Permintaan pelayanan transportasi udara bersifat permintaan turunan (*derived demand*) sebagai akibat untuk memenuhi tujuan / kebutuhan lain. Di dalam memperkirakan permintaan angkutan udara di antara dua tempat, maka faktor – faktor yang harus dipertimbangkan adalah sebagai berikut (Nasution, 2008) :

1. Maksud Perjalanan.
2. Karakteristik tempat asal yang akan mempengaruhi besarnya lalulintas yang akan dibangkitkan, misalnya *income per kapita*, mobilitas penduduk, dan sebagainya.
3. Karakteristik tempat tujuan yang akan mempengaruhi besarnya lalulintas yang ditarik, misalnya kemudahan, daya tarik, tersedianya fasilitas yang cukup, dan sebagainya.
4. Tarif dan tingkat pelayanan transportasi yang menghubungkan kedua tempat tersebut.
5. Jumlah penduduk yang ada pada kedua tempat tersebut.

Dalam jangka panjang permintaan jasa angkutan udara ditentukan oleh pesatnya perkembangan ekonomi. Hal ini tercermin pada tingkat pendapatan masyarakat pengguna jasa. Meningkatnya tingkat pendapatan dinyatakan oleh *Gross Domestic Product* (GDP) yang mampu meningkatkan permintaan atas jasa angkutan udara. Untuk angkutan udara dalam negeri dipengaruhi oleh GDP / Kapita Indonesia, sedangkan luar negeri dipengaruhi oleh GDP negara – negara Eropa, Asia Pasifik, Amerika, dan lain – lain (Nasution, 2008).

### 2.3. Pola Pergerakan Pesawat

Pola pergerakan pesawat merupakan sebuah gambaran dan ulasan secara umum mengenai kemampuan dari pesawat terbang pada setiap fase penerbangan. Fase penerbangan terdiri dari lepas landas, naik, jelajah, turun, pendekatan (*approach*), mendarat, *holding*, dan *go-around*. Dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Beberapa Fase Yang Dilalui Pesawat Dalam Satu Siklus Penerbangan  
(Sumber : Hutagaol, 2013)

Fase yang dianggap kritis dalam satu siklus penerbangan adalah lepas landas (*take off*), turun (*descent*), pendekatan (*approach*), dan mendarat (*landing*). Sedangkan fase *holding* hanya dilakukan bila diperlukan, biasanya disebabkan antara lain oleh lalulintas di bandara tujuan yang sedang padat, sehingga proses pendaratan tertunda atau berhubung keadaan cuaca buruk menyebabkan pendaratan dibatalkan (*go-around*) untuk pergi ke bandara alternatif (Hutagaol, 2013).

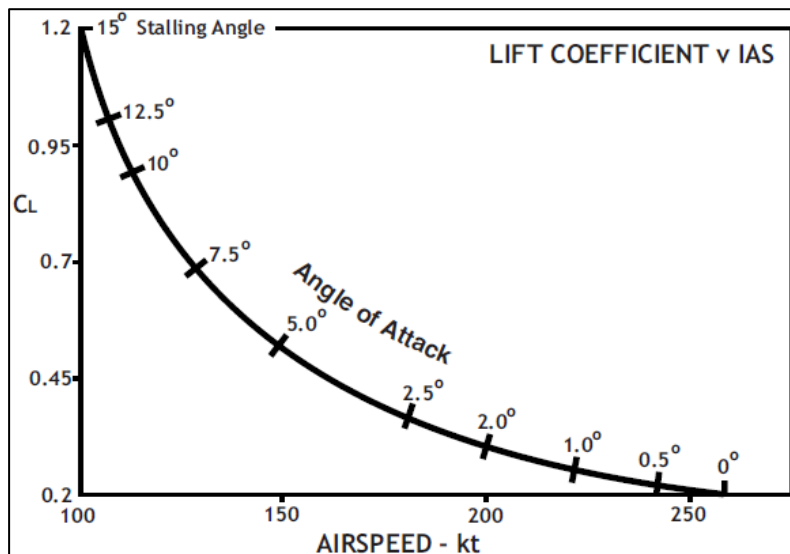
Perlu diketahui fase *take off* dipengaruhi oleh kecepatan pesawat dan kebutuhan panjang landasan pacu untuk proses lepas landas (*take off distance*). *Take off distance* (TOD) merupakan jarak horizontal yang diperlukan untuk lepas landas dengan mesin tidak bekerja tetapi pesawat telah mencapai ketinggian 10,5

m (35 ft) diatas permukaan landasan pacu atau 115 % dari jarak horizontal yang diperlukan untuk lepas landas dengan mesin – mesin masih bekerja, pesawat telah mencapai ketinggian 10,5 m (35 ft) diatas permukaan landasan, dari dia keadaan mana yang lebih besar (Basuki, 1986).

*Take off distance* (TOD) terdiri dari *take off run* (TOR) yaitu jarak dari awal *take off* ke suatu titik, dimana dicapai VLOF (*lift off speed*), ditambah dengan setengah jarak pesawat mencapai ketinggian 10,5 m (35 ft) dari VLOF pada keadaan mesin pesawat tidak bekerja (Niswah, 2016). Swatton (2008) dalam Niswah (2016), TOR (*take off run*) dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{TOR (m)} = \text{TOD (m)} - \left( \frac{10,7 \text{ m}}{\tan(\text{angle of attack})} \right) \dots \dots \dots (2.1)$$

*Angle of attack* merupakan sudut angkat terhadap horizontal yang dihasilkan pesawat saat *take off* yang didapatkan dari grafik *angle of attack* Gambar 2.4 berdasarkan kecepatan pesawat ( $V_2$ ) yang dibutuhkan untuk pendakian.



Gambar 2.4 Grafik *Angle of Attack* (Sumber : Swatton (2008))

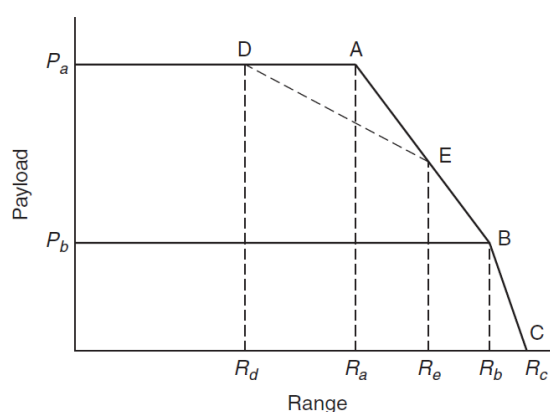
## 2.4. Hubungan Antara Muatan dan *Range* (Jarak Tempuh)

Jarak yang ditempuh pesawat disebut jarak tempuh (*range*) dan banyak faktor yang mempengaruhi jarak tempuh pesawat, salah satunya adalah muatan yang dibawa untuk satu kali penerbangan. Pada dasarnya apabila muatan bertambah



maka jarak tempuh suatu pesawat akan berkurang atau sebaliknya apabila muatan berkurang maka jarak tempuh suatu pesawat akan bertambah.

Muatan yang dimaksud adalah besar *payload* (penumpang dan barang) yang diangkut untuk satu kali penerbangan, mempengaruhi jumlah konsumsi *fuel* (bahan bakar) pesawat yang berhubungan dengan jarak tempuh pesawat, hal ini untuk menjaga agar berat atau bobot pesawat tidak melebihi berat lepas landas dari suatu bandar udara. Hubungan antara muatan dan jarak tempuh dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Hubungan Antara Muatan dan Jarak Tempuh (Sumber : Horonjeff, 2010)

## 2.5. Komponen Dari Berat Pesawat

Penting bagi perencana penerbangan untuk mengetahui komponen berat suatu pesawat terbang yang mempengaruhi operasional sebuah pesawat, karena berat pesawat berhubungan dengan besar muatan yang dibawa dan kebutuhan *fuel* (bahan bakar) dalam satu kali penerbangan. Beberapa komponen berat dalam operasional pesawat terbang adalah sebagai berikut (IVAO, 2015) :

### a. *Aircraft Gross Weight*

Berat kotor pesawat adalah total berat pesawat dalam berbagai momen selama terbang maupun beroperasi diatas tanah. *Aircraft gross weight* akan berkurang selama penerbangan disebabkan oleh konsumsi bahan bakar pesawat. *Aircraft gross weight* juga dapat berbeda disebabkan oleh penurunan *payload* atau perubahan bahan bakar.

b. *Manufacturer's Empty Weight (MEW)*

*Manufacturer's empty weight* adalah berat pesawat yang berhubungan dengan pesawat itu sendiri dan segala manufaktur yang mendukung seperti struktur pesawat, sistem generasi energi (termasuk mesin) dan lainnya. MEW tidak termasuk beberapa hal sebagai berikut :

- Bahan bakar
- Minyak dan air sementara
- *Payload* (kargo, penumpang, dan bagasi)
- Alat – alat yang bisa dilepas
- instalasi khusus

c. *Operation Empty Weight (OEW)*

Berat bersih manufaktur ditambah dengan barang operator adalah yang disebut dengan berat bersih operasional (OEW). *Operation empty weight* dapat diilustrasikan dalam rumus berikut :

$$MEW + \text{Operator's Item} = OEW \dots\dots\dots (2.2)$$

Berikut ini adalah yang disebut dengan barang operator, antara lain :

- Cairan yang digunakan untuk operasi pesawat
- Air yang digunakan untuk dapur dan kamar kecil
- Dokumentasi Pesawat
- Kursi penumpang dan pelampung
- Struktur dapur
- Peralatan darurat
- Crew pesawat dan barang bawaannya
- Barang standard penting untuk memenuhi kebutuhan operasional

d. *Actual Zero Fuel Weight (AZFW)*

*Actual Zero fuel weight* adalah berat pesawat kosong ditambah dengan *payload*. *Payload* terdiri dari berat penumpang, berat barang bawaan penumpang dan kargo. Dapat diilustrasikan dalam rumus sebagai berikut :

$$OEW + \text{Payload} = AZFW \dots\dots\dots (2.3)$$

$$\text{Kargo} + \text{Penumpang dan barang bawaan} = \text{Payload} \dots\dots\dots (2.4)$$

Asumsi berat berbeda – beda tergantung jumlah kursi yang disediakan pada pesawat. Biasanya, asumsinya sebagai berikut :

- Berat penumpang laki – laki (termasuk barang bawaan) diasumsikan 82 kg (181 lbs)
- Berat penumpang perempuan diasumsikan 67 kg (148 lbs)
- Berat anak kecil diasumsikan 50 kg (110 lbs)
- Berat bayi diasumsikan 16 kg (3 lbs)

Untuk mendapatkan berat sesungguhnya, dapat diketahui pada saat penumpang melakukan *check-in*.

e. *Actual Gross Weight (AGW)*

*Actual gross weight* adalah jumlah dari penambahan *actual zero weight* dengan bahan bakar yang dibutuhkan pesawat untuk melakukan penerbangan, dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$AZFW + \text{Total bahan bakar} = AGW \dots\dots\dots (2.5)$$

Dalam perhitungan tersebut, diperlukan menghitung total bahan bakar yang diperlukan untuk terbang. Untuk mengkonversikan liter ke dalam kilogram perlu diketahui masa jenis bahan bakar.

f. *Take off Weight*

Berat kotor suatu pesawat berbeda – beda. Konsumsi bahan bakar dapat mengurangi berat kotor. Dalam berbagai tujuan penerbangan, dalam perjalanannya, semakin banyak bahan bakar yang digunakan, *payload* akan berkurang. *Take off weight* dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$AGW - \text{Taxi out fuel} = \text{Take off weight} \dots\dots\dots (2.6)$$

g. *Maximum Design Takeoff Weight (MDTOW)*

Desain berat lepas landas maksimum ini sering disebut dengan *maximum brake release weight* yaitu berat maksimum pada saat memulai *take off*.

h. *Landing Weight*

Berat pendaratan adalah berat yang berpengaruh kepada performa pendaratan suatu pesawat. *Landing Weight* dapat di rumuskan sebagai berikut :

$$\text{Take off weight} - \text{Trip fuel} = \text{Actual Landing Weight} \dots\dots\dots (2.7)$$

$$AZFW + Reserve\ Fuel = Actual\ Landing\ Weight \dots\dots\dots (2.8)$$

Contoh perhitungan komponen berat pesawat terbang dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Contoh Perhitungan Berat Operasional

<i>Manufacturer's Empty Weight (MEW)</i>	36779 kg
<i>+ Operator's Items</i>	+ 5205 kg
<i>= Operational Empty Weight (OEW)</i>	= 41981 kg
<i>+ Payload</i>	+ 13529 kg
<i>= Actual Zero Fuel Weight (AZFW)</i>	= 55510 kg
<i>+ Fuel</i>	+ 13239 kg
<i>= Actual Gross Weight (AGW)</i>	= 68749 kg
<i>- Taxi Fuel</i>	- 100 kg
<i>= Actual Take Off Weight (ATOW)</i>	= 68649 kg
<i>- Fuel Consumption</i>	- 10900 kg
<i>= Actual Landing Weight (ALW)</i>	= 57749 kg

Sumber : IVAO, 2015

## 2.6. Bandar Udara Di Kota Samarinda

Sejarah perkembangan transportasi udara di Kota Samarinda adalah pembangunan Bandar Udara Temindung Samarinda pada bulan November Tahun 1973, yang diselesaikan dan diresmikan pada tanggal 24 Juli 1974. Pada tahun anggaran 1985/1986 melalui dana APBD Bandar Udara Temindung Samarinda diadakan perpanjangan landasan pacu dengan panjang dan lebar : (110 x 23) m dengan biaya Rp. 130.000.000,- dan pada tahun anggaran 1989/1990 diadakan perpanjangan landasan pacu sepanjang : (40 x 23) m dengan biaya Rp. 97.000.000,- hingga sampai dengan saat ini panjang dan lebar landasan pacu adalah (1040 x 23) m (UPBU Kelas II Temindung Samarinda, 2015). Berikut secara lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.6 dan Gambar 2.7



Gambar 2.6 Terminal dan Apron Bandara Temindung (<http://dishub.kaltimprov.go.id>)



Gambar 2.7 Layout Bandara Temindung (<http://dishub.kaltimprov.go.id>)

Saat ini, Bandar Udara Temindung Samarinda dinilai sangat rawan terjadi kecelakaan akibat terganggunya Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP). Hal ini disebabkan bentuk dan letak bandara sudah tidak optimal karena berada di tengah kota dan di areal pemukiman padat penduduk, tentu saja hal ini mengakibatkan Bandar Udara Temindung tidak memungkinkan untuk dilakukan perluasan sehingga bandar udara hanya mampu melayani pergerakan pesawat berbadan kecil dan perjalanan jarak pendek karena keterbatasan panjang landasan pacu. Berdasarkan kondisi dari Bandar Udara Temindung, maka hal ini dapat menurunkan tingkat aksesibilitas dan mendesak akan kebutuhan konektivitas penerbangan di Kota Samarinda.

Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur telah melakukan pengembangan pada sektor transportasi udara melalui pembangunan dan pemeliharaan bandar udara pengumpul dengan skala sekunder atau relokasi dan pengembangan Bandar Udara

Temindung yang sebelumnya merupakan bandar udara skala pengumpan (*spoke*) menjadi bandar udara skala pengumpul (*hub*) sekunder, dengan membangun Bandar Udara Samarinda Baru untuk menggantikan Bandar Udara Temindung Samarinda. Jarak antara Bandar Udara Samarinda Baru dan Bandar Udara Temindung atau pusat kota adalah sebesar 21,9 km, dapat dilihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8 Jarak Lokasi Bandar Udara Samarinda Baru dari Pusat Kota

## 2.7. Klasifikasi Bandar Udara

Berdasarkan PM 69 Tahun 2013 Tentang Tata N Kebandarudaraan Nasional, menjelaskan bahwa klasifikasi bandar udara terdiri atas beberapa kelas bandar udara yang ditetapkan berdasarkan kapasitas pelayanan dan kegiatan operasional bandar udara. Kapasitas pelayanan adalah kemampuan fasilitas bandar udara untuk melayani jenis pesawat udara terbesar dan jumlah penumpang atau barang yang mampu dilayani.

Kemampuan fasilitas bandar udara untuk menampung jenis pesawat udara terbesar adalah kemampuan fasilitas sisi udara yang ditentukan dengan kode referensi bandar udara (*aerodome reference code*), untuk mempermudah membaca antar beberapa spesifikasi pesawat dengan berbagai karakteristik fisik lapangan terbang. Kode bisa dibaca untuk elemen yang berhubungan dengan karakteristik

kemampuan pesawat terbang dan ukuran – ukuran pesawat terbang, terdiri atas 2 (dua) elemen kode yaitu :

1. Kode angka (*code number*), merupakan klasifikasi bandar udara sesuai perhitungan panjang landasan pacu berdasarkan referensi pesawat *aeroplane reference field length* (ARFL).
2. Kode huruf (*code letter*), merupakan klasifikasi bandar udara sesuai lebar sayap dan lebar atau jarak roda terluar pesawat.

Tabel 2.3 Kode Kriteria Klasifikasi Bandar Udara

Kode Nomor	<i>Aeroplane Reference Field Length</i> (ARFL)	Kode Huruf	Bentang Sayap ( <i>Wing Span</i> )	Jarak Roda Utama Terluar ( <i>Outer Mean Gear</i> )
1	ARFL < 800 m	A	<i>wing span</i> < 15 m	<i>outer mean gear</i> < 4,5 m
2	800 m ≤ ARFL < 1200 m	B	15 m ≤ <i>wing span</i> < 24 m	4,5 m ≤ <i>outer mean gear</i> < 6 m
3	1200 m ≤ ARFL < 1800 m	C	24 m ≤ <i>wing span</i> < 36 m	6 m ≤ <i>outer mean gear</i> < 9 m
4	1800 m ≤ ARFL	D	36 m ≤ <i>wing span</i> < 52 m	9 m ≤ <i>outer mean gear</i> < 14 m
		E	52 m ≤ <i>wing span</i> < 56 m	9 m ≤ <i>outer mean gear</i> < 14 m
		F	56 m ≤ <i>wing span</i> < 80 m	14 m ≤ <i>outer mean gear</i> < 16 m

Sumber : PM 69 Tahun 2013

## 2.8. Biaya Operasional Pesawat dan Tarif Angkutan Udara

Dalam PM 126 Tahun 2015, pemerintah melalui menteri perhubungan mengatur tentang mekanisme formulasi perhitungan dan penetapan tarif batas atas penumpang pelayanan ekonomi angkutan udara niaga berjadwal dalam negeri. Komponen dalam menghitung tarif batas atas adalah tarif jarak, pajak, iuran wajib asuransi, dan biaya tustlah/tambahan. Secara umum tarif jarak adalah tarif batas atas yang merupakan besaran tarif per rute penerbangan per satu kali penerbangan, untuk setiap penumpang yang merupakan hasil perkalian antara tarif dasar dengan jarak serta dengan memperhatikan kemampuan daya beli.

Tarif dasar, diperoleh dari hasil perhitungan biaya pokok per satuan produksi ditambah dengan keuntungan. Biaya pokok sendiri terdiri dari komponen biaya langsung (biaya tetap dan biaya *variable*) dan biaya tidak langsung (biaya organisasi dan biaya pemasaran). Perhitungan biaya pokok adalah total biaya

operasi pesawat udara berdasarkan biaya penuh (*fill costing*) termasuk tingkat keuntungan (*margin*) paling banyak sebesar 10 %. Adapun data komponen biaya yang digunakan dalam perhitungan, adalah data keuangan badan usaha angkutan udara pada saat penyusunan tarif dengan memperhatikan tingkat akurasi, kewajaran, dan efisiensi biaya serta dapat dipertanggungjawabkan.

Perhitungan biaya operasi pesawat udara sebagai dasar penetapan tarif dasar dan tarif jarak adalah biaya operasi pesawat udara paling efisien dengan populasi yang terbanyak yang dioperasikan oleh badan usaha angkutan udara. Khusus untuk pesawat jet perhitungan tarif dasar angkutan udara penumpang kelas ekonomi ditetapkan sebesar 95 % dari total biaya operasi.

Apabila terdapat rute baru dan besaran tarifnya belum tercantum atau tersedia, maka untuk sementara dapat menetapkan tarif dengan formula perhitungan pada Tabel 2.4 (PM 126 Tahun 2015). Tarif dasar untuk pesawat kapasitas sampai dengan 30 tempat duduk untuk jarak lebih besar dari 300 Km menggunakan perhitungan tarif dasar untuk pesawat jenis propeller dengan kapasitas diatas 30 tempat duduk.

Tabel 2.4 Tarif Dasar Penumpang Pelayanan Kelas Ekonomi

Kelompok Jarak (Km)	Tipe Pesawat		
	Jet	Proppeler >30 Tempat Duduk	Proppeler <30 Tempat Duduk
< 150	-	3886	7510
150 - 225	2931	3760	7228
226 - 300	2888	3417	6618
301 - 375	2515	3360	6481
376 - 450	2421	3230	6366
451 - 600	2300	2970	6227
601 - 750	2167	2900	
751 - 900	187		
901 - 1050	1719		
1051 - 1400	1659		
> 1400	1440		

Sumber : PM 126 Tahun 2015



Dalam perhitungan tarif dasar total penumpang dibedakan berdasarkan 2 (dua) hal, yaitu menggunakan pesawat udara jenis jet dan propeller. Untuk pesawat udara jenis jet digunakan *load factor* sebesar 65 % sedangkan untuk pesawat jenis propeller digunakan *load factor* sebesar 70 %. Adapun besaran tarif dasar total dibagi menjadi 3 (tiga) berdasarkan kelompok pelayanan yang ditetapkan dan diberikan oleh badan usaha angkutan udara, yaitu sebagai berikut :

1. *Full Service*, penetapan tarif 100 % dari tarif maksimum untuk badan usaha angkutan udara yang memberikan pelayanan dengan standard maksimum.
2. *Medium Service*, penetapan tarif setinggi – tingginya 90 % dari tarif maksimum, untuk pelayanan dengan standard menengah.
3. *No Frill Service*, penetapan tarif setinggi – tingginya 85 % dari tarif maksimum, untuk pelayanan dengan standard minimum.

Namun dalam proses penetapan tarif penumpang, terdapat beberapa syarat yang harus diperhatikan, diantaranya adalah :

1. Tarif penumpang pelayanan kelas ekonomi tidak boleh melebihi tarif jarak tertinggi yang ditetapkan oleh Menteri dan sesuai kelompok pelayanan yang diberikan.
2. Badan usaha angkutan udara dalam menetapkan tarif penumpang pelayanan kelas ekonomi serendah – rendahnya 30% dari tarif batas atas sesuai kelompok pelayanan yang diberikan.

## 2.9. Teori Pengukuran Jarak

Suatu fungsi disebut jarak jika mempunyai sifat tak negatif ( $d_{ij} \geq 0$ ) dan ( $d_{ij} = 0$ ) jika  $i = j$ , simetri ( $d_{ij} = d_{ji}$ ), panjang salah satu sisi segitiga selalu lebih kecil atau sama dengan jumlah dua sisi yang lain ( $d_{ij} \leq d_{ik} + d_{jk}$ ). Beberapa macam jarak yang biasa dipakai di dalam analisis (Syarif, 2015) :

1. Jarak Euclidean

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p \{X_{ik} - X_{jk}\}^2} \dots \dots \dots (2.9)$$

2. Jarak Manhattan

$$d_{ij} = \sum_{k=1}^p |X_{ik} - X_{jk}| \dots \dots \dots (2.10)$$

### 3. Jarak Pearson

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p \frac{\{X_{ik} - X_{jk}\}^2}{Var(X_k)}} \dots\dots\dots (2.11)$$

### 4. Jarak Korelasi

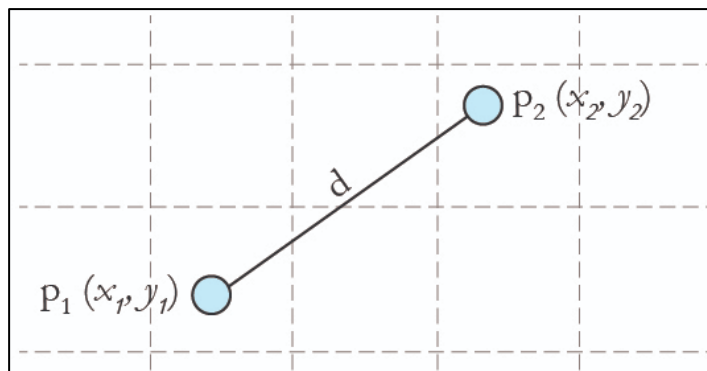
$$d_{ij} = 1 - r_{ij} \dots\dots\dots (2.12)$$

### 5. Jarak Mutlak Korelasi

$$d_{ij} = 1 - |r_{ij}| \dots\dots\dots (2.13)$$

Teori pengukuran jarak merupakan sebuah kumpulan deskripsi fundamental yang mendasari sebuah perhitungan. Teori Pengukuran jarak pada sebuah penelitian pada umumnya menggunakan metode perhitungan jarak *euclidean*. Metode pengukuran jarak *euclidean* adalah metode pengukuran jarak garis lurus (*straight line*) antara titik X ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ) dan titik Y ( $Y_1, Y_2, \dots, Y_n$ ) (Syarif, 2015).

*Euclidean* ini berkaitan dengan *teorema pythagoras* dan biasanya diterapkan pada 1, 2, dan 3 dimensi. Tapi juga sederhana jika ditetapkan pada dimensi yang lebih tinggi (Setiawan, 2015). Metode *euclidean* sebuah metode pencarian kedekatan nilai jarak dari 2 buah variabel, selain mudah metode ini juga tidak memakan waktu, dan proses yang cepat. *Euclidean* adalah fungsi heuristik yang diperoleh berdasarkan jarak langsung bebas hambatan seperti untuk mendapatkan nilai dari panjang garis diagonal pada segitiga. Tetapi sebelum mendapatkan hasil kedua titik harus direpresentasikan ke dalam koordniat 2 dimensi (x,y). Dua buah titik  $p_1 = (x_1, y_1)$  dan  $p_2 = (x_2, y_2)$  menjadi persamaan berikut (rumus euclidean) :



Gambar 2.9 Koordinat Dimensi (x,y) (Sumber : Setiawan, 2015)

Berikut adalah persamaan jarak *eculidean* :

$$d_E(x,y) = \sqrt{(X2 - X1)^2 + (Y2 - Y1)^2} \dots\dots\dots (2.14)$$

Jadi, cara kerja alogaritma ini lebih sederhana di bandingkan dengan *euclid*, karena tidak perlu menghitung berdasarkan bentuk bumi yang bulat dan dalam geometri *euclid* hanya satu lintasan yang merupakan jarak terpendek. Hasil perhitungan jarak (d) diatas masih dalam satuan *decimall degree* (sesuai dengan format longlat yang dipakai), sehingga untuk menyesuaikan perlu dikalikan dengan 111.319 km (1 derajat bumi = 111.319 km). Sehingga jika diimplementasikan dalam data kordinat menjadi seperti berikut :

$$d_E(x,y) = \sqrt{(Lat1 - Lat2)^2 + (Long1 - Long2)^2} \dots\dots\dots (2.15)$$

## 2.10. Model Matematika

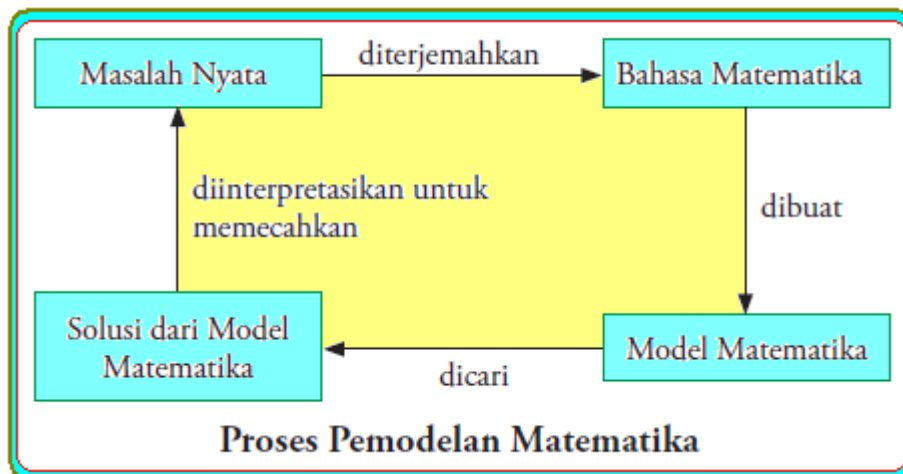
Pengertian pemodelan matematika merupakan salah satu tahap dari pemecahan masalah matematika. Model merupakan simplikasi atau penyederhanaan fenomena – fenomena nyata dalam bentuk matematika. Model matematika yang dihasilkan, dapat berupa bentuk persamaan, pertidaksamaan, sistem persamaan atau lainnya terdiri atas sekumpulan lambang yang disebut variabel atau besaran yang kemudian di dalamnya digunakan operasi matematika seperti tambah, kali, kurang, atau bagi. Dengan prinsip – prinsip matematika tersebut dapat dilihat apakah model yang dihasilkan telah sesuai dengan rumusan sebagaimana formulasi masalah nyata yang dihadapi. Hubungan antara komponen – komponen dalam suatu masalah yang dirumuskan dalam suatu persamaan matematik yang memuat komponen – komponen itu sebagai variabelnya, dinamakan model matematik. Dan proses untuk memperoleh model dari suatu masalah dikatakan pemodelan matematika. Kegunaan yang dapat diperoleh dari model matematika ini antara lain :

1. Menambah kecepatan, kejelasan, dan kekuatan – kekuatan gagasan dalam jangka waktu yang relatif singkat.
2. Dskripsi masalah menjadi pusat perhatian.
3. Mendapatkan pengertian atau kejelasan mekanisme dalam masalah.

4. Dapat digunakan untuk memprediksi kejadian yang akan muncul dari suatu fenomena atau perluasannya.
5. Sebagai dasar perencanaan dan kontrol dalam pembuatan kebijakan, dan lain – lainnya.

Adapun langkah – langkah pembentukan model matematika adalah :

1. Identifikasi masalah
2. Asumsi
3. Manipulasi matematika
4. Interpretasi
5. Validasi model



Gambar 2.10 Proses Pemodelan Matematika (Sumber : Darmayasi, 2016)

Telah disebutkan sebelumnya bahwa model matematika adalah suatu cara sederhana untuk menerjemahkan suatu masalah ke dalam bahasa matematika dengan menggunakan persamaan, pertidaksamaan, atau fungsi. Model matematika dari setiap permasalahan secara umum merupakan sebuah permasalahan program linear yang terdiri dari 2 komponen, yaitu (Darmayasi, 2016) :

1. Fungsi tujuan,  $Z = F(x,y) = ax + by$ , dan
2. Fungsi kendala (berupa sistem pertidaksamaan linear).

## 2.11. Reliabilitas Waktu Perjalanan

Reliabilitas waktu perjalanan (*travel time reliability*) adalah sebuah metode yang menyelesaikan permasalahan dalam pengelolaan waktu perjalanan dari asal

ke lokasi tujuan untuk menghindari keterlambatan dan ketertundaan kinerja dan produktivitas. Resiko ketertundaan waktu perjalanan menimbulkan berbagai dampak penting bagi kelancaran aktivitas pengguna jasa baik di bidang usaha produktif maupun non produktif (Paisah, 2014).

Dalam Megalita (2015), reliabilitas waktu perjalanan terkait erat dengan konsep statistik variabilitas, variabilitas dapat dari hasil perbedaan dalam campuran jenis kendaraan di jalan untuk laju aliran yang sama, perbedaan reaksi pengemudi dalam berbagai kondisi cuaca dan mengemudi, dan perbedaan dalam penundaan yang dialami oleh kendaraan yang berbeda di persimpangan, serta insiden acak seperti kerusakan kendaraan dan kegagalan sinyal. Variabilitas dalam perjalanan memperkenalkan ketidakpastian bagi pelaku perjalanan bahwa mereka tidak tahu dengan pasti kapan mereka akan tiba di tujuan mereka, ada dua konsep yang mencakup tentang *reliability* antara lain :

1. *Reliability* sebagai variabilitas waktu tempuh.
2. *Reliability* sebagai proporsi dari keberhasilan atau kegagalan terhadap waktu tempuh ambang batas yang ditetapkan sebelumnya, misalnya kedatangan tepat waktu dibandingkan dengan jadwal.

Terlepas dari kata – kata tertentu, kedua konsep diatas dapat dijelaskan dari segi distribusi waktu tempuh. Matrik untuk mengukur *reliability* dapat diturunkan dari distribusi waktu tempuh. Ketika distribusi waktu perjalanan berkurang, variabilitas berkurang dan *reliability* ditingkatkan.

#### **2.11.1. Ukuran Reliabilitas Waktu Perjalanan**

Paisah (2014) menjeaskan bahwa kehandalan waktu perjalanan pada prinsipnya dapat diartikan sebagai kisaran waktu tempuh perjalanan yang dialami para pengguna jasa jalan dalam melaksanakan sejumlah mobilitas sehari-hari dengan dibekali terjaminan waktu tiba yang lebih tepat sampai di lokasi tujuan tertentu. Walaupun demikian, perlu diperhatikan rentang waktu tempuh yang dijalani dengan sistem kehandalan menjadi tidak bernilai penting ketika tidak dilakukan upaya membandingkan berbagai kondisi dan fasilitas serupa untuk mengatur penjadwalan waktu tiba secara lebih tepat.

Kehandalan dapat dinyakan sebagai kesempatan yang memiliki peluang besar sampai di tempat tujuan dalam waktu tempuh perjalanan yang lebih tepat sesuai dengan yang telah diperkirakan. Lomax, *et al.*, (2001) telah mengemukakan bahwa kehandalan adalah indikator yang menunjukkan perbedaan dalam setiap kejadian keterlambatan/tertundanya perjalanan yang dialami individu pada keseharian dengan atau tanpa terjadinya insiden yang merugikan bagi pencapaian tujuan.

Kedua hasil pemikiran di atas memberikan pemahaman mengenai perlunya kejelasan ukuran kehandalan waktu selama menempuh perjalanan tidak mempertimbangkan unsur ketertundaan atau keterlambatan yang berlangsung berulang kali. Selain itu, gambaran refleksi variasi waktu tempuh juga terabaikan. Padahal menurut hasil penelitian Ryu, *et al.*, (2011) diketahui ukuran (standar) reliabilitas sebaiknya mampu untuk merefleksikan baik varian waktu tempuh perjalanan dan penerimaannya oleh para pengguna. Ia menguraikan lebih lanjut tentang level (tingkat) agregat yang berbeda (misalnya segment jalan, koridor, jaringan dan lain-lain ternyata membutuhkan berbagai ukuran (standar) kehandalan yang berbeda.

Dengan mempertimbangkan pemikiran Lomax, *et al.*, (2003) and Lint, *et al.*, (2008) pada akhirnya Ryu (2011) menjelaskan beberapa ukuran kehandalan waktu perjalanan yang penting diperhatikan oleh berbagai pihak pengguna jasa. Ragam ukuran dan metode perhitungan kehandalan waktu perjalanan adalah sebagai berikut :

1. *Statistical Range*, menunjukan waktu tempuh tersering dialami, umumnya statistik dari deviasi standar untuk menunjukan perkiraan dari kondisi transportasi yang mungkin dialami oleh pelaku perjalanan. Pengukuran ini umumnya menggambarkan pengukuran variabilitas yang terdiri dari :

- *Travel Time Window*

Deviasi standar dari waktu tempuh yang dikombinasikan dengan waktu tempuh rata – rata dari sejumlah pengukuran untuk menciptakan pengukuran keandalan dan variasi. Penjumlahan dan pengurangan dari waktu tempuh rata – rata akan memberikan sebesar mana nilai waktu tempuh akan bervariasi. Penggunaan Standar deviasi akan meliputi 68% data yang dianalisa.

$$\text{Average Travel Time} \pm \text{Standard Deviation} \dots\dots\dots (2.16)$$

- *Percent Variation*

Ini merupakan bentuk dari pengukuran statistik untuk mendapatkan nilai koefisien variasi, menganalisa data waktu tempuh berdasarkan koefisien variasi dan memberi gambaran yang lebih jelas terhadap karakteristik performa dibandingkan dengan standar deviasi dengan cara menghilangkan jarak tempuh dari perhitungan. Umumnya semakin tinggi nilai *percent variation* maka semakin kurang keandalannya.

$$\frac{\text{Standard Deviation}}{\text{Average Travel Time}} \times 100 \dots\dots\dots (2.17)$$

- *Variabiliry Index*

Digunakan untuk melihat keandalan yang teraplikasi lebih dari satu pengukuran. Indeksnya dihitung sebagai sebuah rasio dari perbedaan dari selang kepercayaan diatas dan dibawah 95 % dari periode sibuk dan tidak sibuk. Perbedaan interval (mewakili 2 standar deviasi diatas dan dibawah rata – rata) dalam periode sibuk umumnya lebih besar dari periode tidak sibuk sehingga *variability index* memiliki nilai rasio lebih besar dari 1.

$$\frac{\text{Difference In Peak-Period Confidence Interval}}{\text{Difference In Off-Peak-Period Confidence Interval}} \dots\dots\dots (2.18)$$

2. *Buffer Time Measures*, menunjukan efek dari kondisi perjalanan yang tidak beraturan dimana harus diberi waktu tambahan agar pelaku perjalanan bisa mencapai tempat tujuannya tepat waktu dalam tingkat persentase yang tinggi. Atau praktisnya “saya harus memberikan waktu yang cukup supaya saya bisa mencapai tempat tujuan (dalam persen) tepat pada waktunya”. Pengukuran ini umumnya menggambarkan pengukuran *reliability* yang terdiri dari :

- *Buffer Time*

Besarnya waktu ekstra dalam menit yang dibutuhkan oleh seorang pelaku perjalanan agar tiba sampai ketempat tujuan.

$$95^{\text{th}} \text{ Percent Travel Time} - \text{Average Travel Time} \dots\dots\dots (2.19)$$

- *Buffer Index*

Dimaksudkan adalah besarnya persentase waktu ekstra yang dibutuhkan terhadap berbagai hambatan yang terjadi dalam perjalanan.

$$\frac{(95^{\text{th}} \text{ Percent Travel Time} - \text{Average Travel Time})}{\text{Average Travel Time}} \times 100 \dots\dots\dots (2.20)$$

- *Planning Time Index*

Disebut sebagai perhitungan waktu tempuh rencana, agar perjalanan bisa sampai tujuan tepat pada waktunya.

$$95^{\text{th}} \text{ Percentile Travel Time Indeks} \dots\dots\dots (2.21)$$

3. *Tardy Trip Indicators*, menjawab pertanyaan “seberapa sering pelaku perjalanan tidak menerima keterlambatan ?” pengukuran waktunya bisa dari persentase waktu perjalanan, peningkatan waktu dalam menit diatas rata – rata atau nilai mutlak dalam menit. Pengukuran ini umumnya menggambarkan pengukuran *reliability* yang terdiri dari :

- *Florida Reliability Index*

Merupakan pengukuran menggunakan persentase dari puncak waktu tempuh rata – rata untuk memperkirakan batas dari waktu tempuh tambahan yang masih diizinkan, jumlah dari waktu tempuh tambahan dan waktu rata – rata menunjukan waktu perkiraan. Berdasarkan FHWA (2007) dalam Simajuntak, dkk (2012), waktu perkiraan tambahan sendiri itu sendiri 5 %, 10 %, 15 %, dan 20 % dari waktu tempuh rata – rata.

$$100 \% - (\text{Percent Of Trip With Travel Times Greater Than Expected}) \dots\dots\dots (2.22)$$

- *On Time Arrival*

Persentase dari ambang batas keterlambatan yang mengindikasikan bahwa waktu tempuh masih dapat disebut andal.

$$100 \% - (\text{Percent Of Travel Rates Greater Than 100 \% Of The Average Travel Rate}) \dots\dots\dots (2.23)$$



- *Misery Index*

Aspek negatif dari keandalan perjalanan bisa diperiksa dari menit rata – rata perjalanan terburuk melebihi rata – rata waktu tempuh. Hal ini bisa dikalkulasikan dengan cara mengambil data terburuk sebanyak 20 %, dimana pengguna angka 20 % menunjukan hari terburuk dalam satu minggu.

$$\frac{(\text{Average Of The Travel Rates For The Longest 20 \% Of The Trips}-\text{Average Travel Rate For All Trips})}{\text{Average Travel Rate}} \quad (2.24)$$

4. *Probabilistic Measures*, menunjukan probabilitas dari perjalanan asal – tujuan bisa berhasil dengan pemberian waktu interval dan berada pada level servis yang spesifik. Pada pengukuran ini diberi batas ambang untuk membedakan waktu tempuh andal dan tidak andal.

$$\Pr (\text{Travel Time} > \alpha . \text{Travel Time Threshold} \dots\dots\dots (2.25)$$

5. *Skew and Width Measures*, percobaan untuk mengukur *skew* dan *width* dari distribusi waktu tempuh perjalanan menggunakan persentil. *Skew* yang besar menunjukan probabilitas dari waktu tempuh yang ekstrim (relatif ke nilai tengah) tinggi, sedangkan *width* yang besar mengindikasikan lebar data (atau *width*) atau distriusi waktu tempuh relatif besar ke nilai tengahnya.

- $\lambda$  var dan  $\lambda$  skew

Menurut *Rakha* (2010) dalam *Simajuntak*, dkk (2012),  $\lambda$  skew  $\approx 1$  dan  $\lambda$  var  $\leq 0,1$  maka didapatkan kondisi arus bebas terjadi, waktu tempuh termasuk andal. Untuk  $\lambda$  skew  $< < 1$  dan  $\lambda$  var  $> > 0,1$  (padat), waktu tempuh yang lebih lama akan didapat dan semakin besar nilai  $\lambda$  var waktu tempuh semakin tidak bisa diandalkan. Untuk  $\lambda$  skew  $> > 1$  dan  $\lambda$  var  $\geq 0,1$  maka kepadatan bisa terjadi dan bisa tidak, maksudnya waktu bebas dan waktu tempuh besar bisa saja terjadi. Semakin besar nilai  $\lambda$  skew, waktu bisa disebut semakin tidak andal.

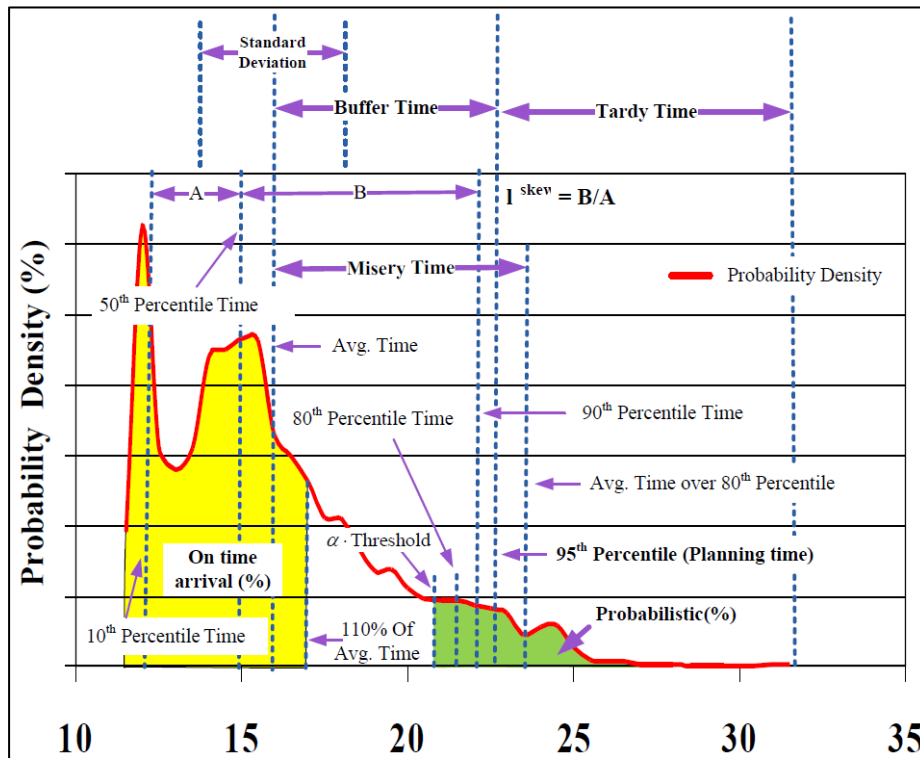
$$\lambda \text{ var} = \frac{(\text{90th Percentil Travel Time} - \text{10th Percentil Travel Time})}{\text{50th Percentil Travel Time}} \dots\dots\dots (2.26)$$

$$\lambda \text{ skew} = \frac{(\text{90th Percentil Travel Time} - \text{50th Percentil Travel Time})}{(\text{50th Percentil Travel Time} - \text{10th Percentile Travel Time})} \dots\dots\dots (2.27)$$

- $UI_r$

Menunjukkan besar indeks ketidak andalan.

$$\frac{\lambda \text{ var In } (\lambda \text{ skew})}{\text{Travel Time Per Unit Length}} \dots\dots\dots (2.28)$$



Gambar 2.11 Distribusi Waktu Perjalanan dan Ukuran Reabilitas

(Sumber : Ryu dkk, 2013)

## 2.12. Nilai Waktu Perjalanan

Biaya waktu perjalanan (*travel time cost*) mengacu pada nilai waktu yang dihabiskan dalam perjalanan. *Travel time cost* meliputi biaya waktu dalam perusahaan, kendaraan dan barang, serta biaya konsumen personal (dibayar) waktu yang dihabiskan di perjalanan, termasuk waktu yang dihabiskan parkir dan berjalan ke dan dari kendaraan.

Biaya waktu perjalanan (*travel time cost*) menggabungkan berbagai “kualitas layanan”, seperti kenyamanan, keamanan, dan *prestige*. Biaya waktu tempuh per menit cenderung lebih tinggi ketika pengemudi mengalami kemacetan, dan membuat penumpang merasa tidak nyaman. Misalnya, sepuluh menit yang sama

dihabiskan diatas kursi yang nyaman, sedangkan jika perjalanan sepuluh menit yang sama dihabiskan untuk mengemudi di jalan padat atau berdiri di bus penuh sesak. Waktu perjalanan (*travel time*) mungkin relatif rendah untuk beberapa bagian dari perjalanan, tetapi lebih tinggi untuk orang lain. Misalnya, berjalan ke halte bus, menunggu bus dan naik di bus yang penuh sesak masing – masing dapat dianggap memiliki biaya yang berbeda per menit. Berikut adalah beberapa faktor yang mempengaruhi *value of travel time* (Megalita, 2015):

1. *Value of travel time* cenderung lebih tinggi untuk mengemudi dalam kondisi padat, dan bagi penumpang mereka berada dalam kondisi tidak nyaman.
2. *Travel time cost* cenderung sangat tinggi untuk tundaan yang tak terduga.
3. *Travel time cost* cenderung meningkat dengan pendapatan, dan cenderung lebih rendah bagi anak – anak dan pensiunan / pengangguran. Dengan kata lain orang yang memiliki pekerjaan cenderung bersedia membayar lebih untuk penghematan waktu perjalanan.
4. Beberapa waktu perjalanan memiliki biaya rendah atau nilai positif karena orang menikmati perjalanannya, misalnya untuk menikmati berkendara atau rekreasi perjalanan kereta api.
5. Masing – masing individu memiliki preferensi / selera yang berbeda – beda. Ini mengasumsikan pilihan realitas atau imajiner antara alternatif – alternatif dan kemungkinan dari peningkatan alternatif tersebut berdasarkan kesenangan, kepuasan, gratifikasi, pemenuhan, kegunaan yang ada. Lebih luas lagi, bisa dilihat sebagai sumber dan motivasi.
6. Selama jangka pendek, penghematan waktu tempuh dapat dihitung dengan menggunakan surplus konsumen, tetapi dalam jangka panjang kecepatan perjalanan akan meningkat seiring perubahan *land use* dan pola perjalanan, sehingga berdampak pada ekonomi.

Sedangkan dalam Tamin (2000), dijelaskan bahwa nilai waktu adalah sejumlah uang yang disediakan seseorang untuk dikerluarkan (atau dihemat) untuk menghemat satu unit waktu perjalanan. Nilai waktu biasanya sebanding dengan pendapatan per kapita, merupakan perbandingan yang tetap dengan tingkat pendapatan. Ini didasari asumsi bahwa waktu perjalanan tetap konstan sepanjang

waktu, relatif terhadap pengeluaran konsumen. Ini merupakan asumsi yang agak berani karena sedikit atau tidak adanya data empiris yang menyokongnya.

### **2.12.1. Perhitungan Nilai Waktu Perjalanan (*Value of Travel Time*)**

Memperkirakan nilai waktu perjalanan adalah suatu usaha untuk menempatkan nilai uang pada penghematan waktu perjalanan (Pinem dan Surbakti, 2015) atau sebagai jumlah uang yang bersedia dikeluarkan oleh seseorang untuk menghemat waktu perjalanan (Yosritzal dan Eriani, 2006). Sehingga dalam menghitung nilai waktu perjalanan (*value of travel time*) harus dihitung berdasarkan waktu, jam, tetapi biaya waktu perjalanan pribadi harus dihitung berdasarkan waktu yang dirasakan. Yosritzal dan Eriani (2006), menyebutkan bahwa nilai waktu merupakan fungsi dari variabel biaya waktu dan biaya operasi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam menghitung *value of travel time* dapat menggunakan rumus sebagai berikut (Megalita, 2015):

$$Value\ of\ Travel\ Time = \frac{Total\ Biaya\ Perjalanan}{Travel\ Time} \dots\dots\dots (2.29)$$

### **2.13. Nilai Waktu Metode *Income Approach***

Dalam analisis ini akan merumuskan nilai waktu dengan mempertimbangkan pendapatan perkapita. Hal ini atas dasar pemahaman bahwa penambahan nilai waktu perjalanan sejalan dengan penambahan pendapatan riil perkapita oleh suatu daerah, oleh karena itu nilai waktu perjalanan bergantung pula pada Produk Domestik Regional Bruto (PDRB). Tamin (2000), menjelaskan lebih jauh bahwa nilai waktu sebanding dengan pendapatan per kapita, merupakan pebandingan yang tetap dengan tingkat pendapatan. Ini didasari asumsi bahwa waktu perjalanan tetap konstan sepanjang waktu, relatif terhadap pengeluaran konsumen sehingga merupakan asumsi yang agak berani karena sedikit atau tidak adanya data empiris yang menyokongnya.

Nasution (2008), menyebutkan bahwa permintaan jasa angkutan udara ditentukan oleh kepesatan perkembangan ekonomi. Hal ini tercermin pada tingkat pendapatan masyarakat pengguna jasa angkutan udara. Meningkatnya tingkat pendapatan dinyatakan oleh *Gross Domestic Product* (GDP) yang mampu

meningkatkan permintaan atas jasa angkutan udara. Sedangkan Horenjeff (2010), menjelaskan bahwa untuk menilai karakteristik permintaan pada masa depan mengenai kegiatan bandar udara membutuhkan data keterangan keadaan ekonomi dari daerah yang ditunjukkan oleh faktor tingkat pendapatan yang dihabiskan per kapita, dan faktor lainnya.

Nilai waktu dengan mempertimbangkan pendapatan per kapita (PDRB) dapat dirumuskan sebagai berikut (Pinem dan Surbakti, 2015 dan Caesariawan dkk, 2015):

$$\text{Nilai Waktu} = \frac{PDRB/JP}{Waktu Kerja Tahunan (Jam)} \dots\dots\dots (2.30)$$

Keterangan : PDRB = Pendapatan Domestik Regional Bruto (Perkapita/Rp)  
JP = Jumlah Usia Produktif (Orang)

#### 2.14. Daerah Kajian

Aktivitas pergerakan transportasi pada sebuah kota terjadi dengan sangat kompleks, jalan, bangunan, dan aktivitas lainnya saling berhubungan. Untuk itu dibutuhkan suatu cara untuk menyederhanakan hubungan tersebut dengan menekankan pada hal yang penting saja, penyederhanaan ini harus dapat menghubungkan unsur dunia nyata.

Daerah kajian adalah suatu daerah geografis yang didalamnya terletak zona asal dan zona tujuan yang diperhitungkan dalam model kebutuhan akan transportasi. Kriteria terpenting daerah kajian adalah bahwa daerah itu berisikan zona internal dan ruas jalan yang secara nyata dipengaruhi oleh pergerakan lalu lintas. Daerah kajian untuk suatu kajian transportasi dibatasi oleh batas daerah kajian disekelilingnya (garis kordon) – semua informasi transportasi yang bergerak di dalamnya harus diketahui.

Dengan kata lain, daerah atau zona yang berada diluar batas daerah kajian (zona eksternal) dianggap kurang atau sedikit berpengaruh terhadap pergerakan arus lalu lintas di dalam daerah kajian, sedangkan daerah atau zona yang berada di dalam daerah kajian (zona internal) berpengaruh sangat besar terhadap sistem pergerakan lalu lintas di dalam daerah kajian.

Didalam batasnya, daerah kajian dibagi menjadi  $N$  subdaerah yang disebut zona, yang masing – masing diwakili oleh pusat zona. Zona dapat juga dianggap sebagai satu kesatuan atau keseragaman tata guna lahan. Pusat zona dianggap sebagai tempat atau lokasi awal pergerakan lalu lintas dari zona tersebut dan akhir pergerakan lalu lintas yang menuju zona tersebut. Jika sistem jaringan jalan ditumpangkan (*superimpose*) ke atas daerah kajian, akan terlihat gabungan antara sistem kegiatan yang diwakili oleh zona beserta pusatnya dengan sistem jaringan jalan yang diwakili oleh simpul dan ruas jalan. Secara umum, batas administrasi sering digunakan sebagai batas zona sehingga memudahkan pengumpulan data.

Aktivitas tata guna lahan (dan zona asal) atau sistem kegiatan diasumsikan berlokasi pada titik tertentu dalam zona yang disebut pusat zona. Dua dimensi yang perlu diperhatikan adalah jumlah zona dan ukuran atau luas zona. Keduanya jelas saling terkait. Semakin banyak jumlah zona, semakin kecil luas daerah yang dapat diliput oleh zona tersebut.

Dalam prakteknya, tingkat resolusi sistem zona sangat tergantung dari maksud dan tujuan kajian, batasan kondisi waktu, serta biaya kajian. Penggunaan sistem zona yang berbeda – beda untuk suatu daerah kajian menimbulkan kesulitan pada saat menggunakan data hasil kajian terdahulu dan sewaktu membuat perbandingan dari hal yang diakibatkannya. Ini semua disebabkan oleh adanya perbedaan tingkat resolusi sistem zona yang digunakan.

Unsur dasar dalam penyederhanaan ini adalah zona dan pusat zonanya yang diasumsikan menjadi tempat konsentrasi semua ciri pergerakan dari zona tersebut. Biasanya daerah tersebut mencakup wilayah suatu kota, akan tetapi harus dapat mencakup ruang atau daerah yang cukup untuk pengembangan kota di masa mendatang pada tahun rencana (Tamin, 2000).

## **2.15. Pemilihan Moda**

*Modal split* adalah salah satu bagian dari proses *travel demand modelling* yang memegang peranan penting dari angkutan umum dalam kebijakan transportasi. Hal ini terkait dengan penyediaan sarana angkutan dan juga prasarana jalan yang diperlukan untuk terjadinya proses pergerakan dengan tersedianya moda yang ada.

Pemilihan moda (*modal split*) dapat didefinisikan sebagai pembagian dari perjalanan yang dilakukan oleh pelaku perjalanan ke dalam moda yang tersedia dengan berbagai faktor yang mempengaruhi. Sedangkan model pemilihan moda merupakan model yang menggambarkan perilaku pelaku perjalanan dalam memilih moda yang digunakan. Faktor --faktor yang mendasari pemilihan moda akan sangat bervariasi antara individu yang satu dengan yang lain.

Manusia sebagai pelaku perjalanan selalu memilih transportasi yang paling menguntungkan, baik dilihat dari segi ekonomi, efisiensi maupun tingkat pelayanan yang diinginkan. Dalam keadaan tertentu, pemakai alat transportasi dalam melakukan perjalanan dapat memilih dari beberapa macam alat transportasi yang tersedia.

Pemilihan alat transportasi oleh pengguna jasa transportasi ditentukan oleh tipe dari perjalanan, karakteristik pelaku perjalanan maupun tingkat pelayanan dari tingkat transportasi. Sikap perorangan terhadap angkutan umum dapat diukur dan di buat peringkat berdasarkan urutan kesukaan. Atribut perjalanan yang paling bernilai dalam urutan adalah sampai tujuan tepat pada waktunya, tidak perlu berganti kendaraan, pelayanan teratur, ada perlindungan cuaca selama menunggu, dan waktu berhenti untuk menunggu lebih pendek.

Oleh karena itu, masalah pemilihan moda dapat dikatakan sebagai tahapan penting dalam berbagai perencanaan dan kebijakan transportasi. Hal ini disebabkan oleh karena pemilihan moda menjadi kunci yang memainkan peranan angkutan umum dalam berbagai kegiatan dan dalam pembuatan kebijakan transportasi. Faktor – faktor yang dapat mempengaruhi pemilihan moda ini dapat dikelompokkan menjadi tiga faktor, sebagaimana dijelaskan sebagai berikut (Tamin, 200) :

1. Ciri pengguna jalan, beberapa faktor berikut ini diyakini akan sangat mempengaruhi pemilihan moda :
  - Ketersediaan atau pemilihan kendaraan pribadi, semakin tinggi pemilihan kendaraan pribadi akan semakin kecil pula ketergantungan pada angkutan umum.
  - Pemilikan Surat Izin Mengemudi (SIM).

- Struktur rumah tangga (pasangan muda, keluarga dengan anak, pensiunan, bujangan, dan lain – lain).
  - Pendapatan, semakin tinggi pendapatan akan semakin besar peluang menggunakan kendaraan pribadi.
  - Faktor lain misalnya keharusan menggunakan mobil ke tempat bekerja dan keperluan mengantar anak sekolah.
2. Ciri pergerakan, pemilihan moda juga akan dipengaruhi oleh :
- Tujuan pergerakan, contohnya adalah pergerakan ke tempat kerja di negara maju biasanya lebih mudah dengan memakai angkutan umum karena ketepatan waktu dan tingkat pelayanannya sangat baik dan ongkosnya relatif lebih murah dibandingkan dengan angkutan pribadi (mobil). Akan tetapi, hal yang sebaliknya terjadi di negara sedang berkembang; orang masih tetap menggunakan mobil pribadi ke tempat kerja, meskipun lebih mahal, karena ketepatan waktu, kenyamanan, dan lain – lainnya tidak dapat dipenuhi oleh angkutan umum.
  - Waktu terjadinya pergerakan, kalau kita ingin bergerak pada tengah malam, kita pasti membutuhkan kendaraan pribadi karena pada saat itu angkutan umum tidak atau jarang beroperasi.
  - Jarak perjalanan, semakin jauh perjalanan kita semakin cenderung memilih angkutan umum dibandingkan dengan angkutan pribadi. Contoh, untuk bepergian dari Jakarta ke Surabaya; meskipun mempunyai mobil pribadi, kita cenderung menggunakan angkutan umum (pesawat, kereta api, atau bus) karena jaraknya yang sangat jauh.
3. Ciri fasilitas moda transportasi, hal ini dapat dikelompokkan menjadi dua kategori. Pertama, faktor kuantitatif seperti :
- Waktu perjalanan, waktu menunggu di tempat pemberhentian bus, waktu berjalan kaki ke tempat pemberhentian bus, waktu selama bergerak, dan lain – lain.
  - Biaya transportasi (tarif, biaya bahan bakar, dan lain – lain).
  - Ketersediaan ruang dan tarif parkir.



Faktor kedua bersifat kualitatif yang cukup sukar menghitungnya, meliputi kenyamanan dan keamanan, keandalan dan keteraturan, dan lain – lain.

4. Ciri kota atau zona, beberapa ciri yang dapat mempengaruhi pemilihan moda adalah jarak dari pusat kota dan kepadatan penduduk.

Model pemilihan moda yang baik harus mempertimbangkan semua faktor tersebut. Mudah dilihat bagaimana konsep biaya gabungan dapat juga digunakan untuk menyatakan beberapa faktor kuantitatif.

## 2.16. Teknik Peramalan

Terdapat beberapa teknik peramalan yang dapat digunakan untuk menghitung permintaan angkutan udara. Beberapa metode peramalan yang sesuai untuk angkutan udara adalah sebagai berikut (Nasution, 2008) :

1. Model eksponensial

Model ini digunakan untuk keadaan di mana variabel tergantung pada yang lain memperlihatkan laju pertumbuhan yang konstan terhadap waktu. Gejala ini sering terjadi dalam dunia penerbangan terutama untuk proyeksi - proyeksi tingkat kegiatan yang memperlihatkan kecendrungan jangka panjang meningkat atau menurun dengan suatu persentase.

$$Y = ab^x \dots\dots\dots(2.31)$$

2. Model regresi linier

Model linier digunakan untuk pola permintaan yang menunjukkan suatu hubungan linier dengan perubahan waktu. Hubungan yang mendasarinya mungkin konstan atau berubah dengan pola yang teratur, musiman, atau siklus.

$$Y = a + bx \dots\dots\dots(2.32)$$

3. Model logistik

Model ini digunakan bila laju pertumbuhan tahunan rata – rata secara berangsur – angsur berkurang sesuai dengan waktu. Dengan timbulnya pasa penerbangan sering terjadi periode awal dengan pertumbuhan tahunan yang terus – menerus meningkat, periode pertengahan dengan pertumbuhan yang

konstan, dan periode akhir dimana pertumbuhan menurun sampai pada satu titik di mana telah kejenuhan pasar.

$$\frac{1}{Y} = a + bx \dots\dots\dots (2.33)$$

Model yang akan dipilih adalah model yang akan memberikan angka presisi yang terbaik, yaitu yang memiliki angka koefisien korelasi terbesar, serta *mean square of error* terkecil.

1. Koefisien korelasi (R)

$$R = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{(n \sum x^2 - (\sum x)^2) (n \sum y^2 - (\sum y)^2)}} \dots\dots\dots (2.34)$$

2. *Mean Square of Error*

$$MSE = \sqrt{\frac{\sum (Y - Y')^2}{n}} \dots\dots\dots (2.35)$$

Dimana :

Y = Data riil

Y' = *Forecast*

n = Jumlah periode

## 2.17. Parameter Regresi Linear

Menurut Tiro dan Llyas (2002) dikutip dalam Syarif (2015), menyebutkan bahwa dalam analisis regresi, masalah utama yang dipelajari ialah hubungan antara peubah bebas dan peubah terikat. Padadasarnya analisis regresi memberi kesimpulan tentang signifikan atau tidaknya hubungan antara peubah – peubah yang dipelajari. Pengaruh antara peubah ditentukan oleh lanadasan teori disiplin ilmu yang dipelajari, asumsi yang digunakan, dan kerangka pemikiran berlandaskan teori dalam bidang ilmu tertentu. Hubungan peubah bebas dan peubah terikat dapat berupa hubungan linier, nonlinier seperti kuadratis (parabola), eksponensial, dan lain – lain.

Dalam analisis regresi terdapat dua parameter yang utama, yaitu koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan koefisien korelasi ®. Koefisien determinasi adalah angka yang menunjukkan berapa persen variasi nilai peubah terikat (Y) dapat dijelaskan oleh peubah bebas (X). Koefisien korelasi ® adalah akar pangkat 2 (dua) dari koefisien

feterminasi. Koefisien korelasi juga sering disebut sebagai koefisien korelasi *pearson*. Nilai R terletak antara -1 dan 1.

Koefisien korelasi ® dengan ketentuan nilai R tidak lebih dari parameter ( $-1 \leq R \leq 1$ ). Apabila  $R = -1$  artinya korelasinya negatif sempurna,  $R = 0$  artinya tidak ada korelasi, dan  $R = 1$  berarti korelasinya sempurna positif (sangat kuat). Sedangkan harga R akan dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai R, dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisirn	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber : Syarif, 2015.

## 2.18. Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini juga memperhatikan bebererapa penelitian – penelitian terdahulu, untuk mendukung studi literatur terkait metode – metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian. Dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Daftar Penelitian Terdahulu

No.	Studi Literatur	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Indikator / Varibel
1.	Keandalan Waktu Perjalanan ( <i>Travel Time Reliability</i> )	Simanjuntak dan Surbakti (2012)	Pengaruh Metode Keandalan Waktu Perjalanan Dalam Pemilihan Waktu Pergerakan (Studi Kasus : Simpang Limun – Universitas Sumatera Utara)	Membantu dan memberikan informasi yang sangat bermanfaat bagi para pengguna jalan, pengiriman barang ataupun untuk manajemen sistem transportasi.	Mengembangkan informasi tentang waktu perjalanan pada rute yang telah ditentukan dengan menggunakan rumus Lomax dan Van Lint yaitu mengukur <i>statistical range</i> , <i>buffer time measures</i> , <i>trady trip indicators</i> , <i>probabilistic measures</i> , dan <i>skew and width measures</i> , pengukuran ini menjelaskan nilai secara <i>statistic</i> , <i>reliability</i> , dan <i>unreliability</i> .
		Noni Paisah (2014)	Inovasi Pengelolaan Keandalan Waktu Perjalanan ( <i>Travel Time Reliability</i> )	Pemanfaatan inovasi pengelolaan keandalan waktu perjalanan, untuk memahami berbagai ukuran yang perlu diperhatikan.	Inovasi yang dilakukan oleh Ryu (2011) dengan mempertimbangkan pemikiran Lomax, et all., (2003) dan Lint, et all., (2008) menjelaskan beberapa ukuran keandalan waktu perjalanan yang penting untuk diperhatikan, diantaranya adalah <i>statistical range</i> , <i>buffer time measures</i> , <i>trady trip indicators</i> , <i>probabilistic measures</i> , dan <i>skew and width measures</i> . Ukuran keandalan yang tersedia dapat bermanfaat membantu individu terhindar dari beberapa kejadian yang merugikan.

Tabel 2.6 Daftar Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No.	Studi Literatur	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Indikator / Varibel
		U.S. Department of Transportation – Federal Highway Administration (2005)	Travel Time Reliability : Making It There On Time, All The Time	This Report Provides guidance in answering the following question : What is travel time reliability ? Why is travel time reliability important ? What measures are used to quantify travel time reliability ? What are the steps for developing travel time reliability measures ? Case Studies illustrating steps to calculate reliability measures ? Who is using reliability measures ?	Variety of reliability measures that describe reliability in slightly different ways : <i>planning time, planning time index, buffer time, buffer index.</i>
		Megalita (2015)	Analisis Potensi Pengoperasian Bandar Udara Notohadinegoro Kabupaten Jember	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik masing – masing kelompok dengan nilai waktu perjalanan dan keberlangsungan penerbangan pengoperasian Bandar Udara Notohadinegoro.	Reliabilitas waktu perjalanan dihitung dari distribusi waktu perjalanan dengan ukuran standar statistik yaitu standar deviasi, mean, rata – rata. Yang dilanjutkan dengan menghitung metrik dari reliabilitas diantaranya <i>Planning-Time Index, Buffer Time (BI), Failure/On-Time Measures, 80<sup>th</sup> Percentile Travel-Time Index, Skew Statistic, Misery Index (Modified).</i>

Tabel 2.6 Daftar Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No.	Studi Literatur	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Indikator / Variabel
2.	Nilai Waktu Perjalanan ( <i>Value of Travel Time</i> )	Pinem dan Surbakti (2015)	Analisis Nilai Waktu Perjalanan Penumpang Angkutan Umum Kota Medan Dengan Menggunakan Regret Minimization	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa nilai waktu penumpang angkutan umum Kota Medan, yaitu besarnya uang yang rela dikeluarkan seseorang untuk menghemat satu satuan waktu perjalanan.	Metode <i>Random Regret Minimization</i> untuk pemaksimalan utilitas oleh waktu tempuh, biaya perjalanan, koefisien atribut waktu tempuh, koefisien biaya perjalanan, dan alternatif pilihan. Metode <i>Choice Approach</i> mengestimasi rasio pilihan antara koefisien waktu tempuh dan koefisien biaya perjalanan, Metode <i>Income Approach</i> untuk perhitungan nilai waktu dengan mempertimbangkan PDRB berdasarkan jumlah pendapatan per tenaga kerja.
		Iqbal, Rizky, Ismiyati, dan Yulipriyono (2015)	Pengaruh Nilai Waktu Pada Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Mobil Penumpang Dalam Pemilihan Rute Jalan Eksisting Dan Jalan Lingkar Ambarawa	Menganalisa pengaruh nilai waktu perjalanan pengguna jalan dalam besarnya Biaya Operasional Kendaraan (BOK) terhadap pemilihan rute pada Jalan Lingkar dan Jalan Eksisting Ambarawa dengan Model Logit Biner.	Metode <i>Income Approach</i> untuk perhitungan nilai waktu perjalanan dari PDRB dan jumlah penduduk, Metode PCI untuk BOK, Model Logit Binomial untuk mengetahui pengaruh nilai waktu terhadap Biaya Operasional Kendaraan (BOK).

Tabel 2.6 Daftar Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No.	Studi Literatur	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Indikator / Variabel
		Yosritzal dan Eriani (2006)	Nilai Waktu Pengguna Pesawat Terbang Studi Kasus : Rute Padang – Jakarta	Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai waktu pengguna pesawat terbang khususnya rute Padang – Jakarta dengan pendekatan teknik <i>Stated Preference</i> .	Nilai Waktu dengan Metoda Pilihan Moda Angkutan untuk mengestimasi rasio pilihan dari dua variabel, yaitu biaya operasi dan biaya waktu. Metode <i>Stated Preference</i> untuk mendapatkan fungsi utilitas dari waktu perjalanan dan ongkos atau biaya.
		Megalita (2015)	Analisis Potensi Pengoperasian Bandar Udara Notohadinegoro Kabupaten Jember	Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik masing – masing kelompok dengan nilai waktu perjalanan dan keberlangsungan penerbangan pengoperasian Bandar Udara Notohadinegoro.	Nilai waktu perjalanan berdasarkan karakteristik masing – masing kelompok dihitung dengan perbandingan antara total biaya perjalanan dengan total waktu perjalanan.
3.	Biaya Operasional Pesawat dan Tarif Angkutan Udara	Iff Ahmad Syarif (2016)	Analisis dan Prediksi Sebaran Pergerakan Penumpang Akibat Perubahan Hierarki Bandar Udara Di Provinsi Kalimantan Utara	Dampak seperti apa yang akan diterima oleh penumpang dan penyedia jasa layanan angkutan udara (maskapai) akibat perubahan hierarki bandar udara di Provinsi Kalimantan Utara.	Tarif Dasar (Rp/Orng-Km), Tarif Penumpang, Jarak Tempuh, Jumlah Seat Terisi ( <i>Load Factor</i> , Kapasitas Pesawat, Tarif Dasar Total, Biaya Operasional, 10% (Margin Keuntungan).

Tabel 2.6 Daftar Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No.	Studi Literatur	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Indikator / Varibel
		Kurnia Hadi Putra (2015)	Analisis Peningkatan Aktivitas Penerbangan di Bandara D.D. Saudale Kabupaten Rote Ndao Propinsi Nusa Tenggara Timur	Mengetahui potensi penumpang angkutan udara dan hubungannya dengan Biaya Operasional Pesawat (BOP) yang berlaku untuk mengetahui aktivitas penerbangan yang terjadi.	Biaya Operasi Langsung Tetap (penyusutan pesawat, premi asuransi, gaji tetap awak pesawat, gaji tetap teknisi), Biaya Operasi Langsung Variabel (BBM, pelumas, <i>over haul</i> dan pemeliharaan pesawat, jasa bandar udara, <i>ground handling</i> , <i>Catering</i> ), Biaya Operasi Tidak Langsung (umum dan organisasi, pemasaran dan penjualan).
4.	Jarak <i>Euclidean</i>	Iff Ahmad Syarif (2016)	Analisis dan Prediksi Sebaran Pergerakan Penumpang Akibat Perubahan Hierarki Bandar Udara Di Provinsi Kalimantan Utara	Studi ini bertujuan untuk menentukan kesesuaian kondisi <i>aerodome</i> yang ada dalam bentuk jarak antara bandara, <i>trip generation</i> , dan <i>trip distribution</i> untuk masing – masing bandar udara, yang kemudian diproyeksikan untuk tahun 2020 dan 2030.	Jarak antara bandara akan diketahui melalui survei koordinat di setiap bandara dan dihitung menggunakan analisis jarak <i>euclidean</i> dan disusun ke dalam matriks jarak.
5.	Karakteristik Pesawat Terbang	Iff Ahmad Syarif (2016)	Analisis dan Prediksi Sebaran Pergerakan Penumpang Akibat Perubahan Hierarki Bandar Udara Di Provinsi Kalimantan Utara	Dampak seperti apa yang akan diterima oleh penumpang dan penyedia jasa layanan angkutan udara (maskapai) akibat perubahan hierarki bandar udara di Provinsi Kalimantan Utara.	Dilakukan analisis pendekatan dari kinerja pesawat udara ( <i>aircraft performance</i> ) dan hubungan fungsi trigonometri, untuk pendekatan dalam menentukan waktu tempuh penerbangan dan jarak penerbangan.



Tabel 2.6 Daftar Penelitian Terdahulu (Lanjutan)

No.	Studi Literatur	Peneliti	Judul Penelitian	Tujuan	Indikator / Varibel
		Riska Rif'aitun Niswah, Ervina Ahyudanari, Istiar (2016)	Evaluasi Ketersediaan Ruang Udara Dalam Kaitannya Dengan Keselamatan Operasional Penerbangan Di Bandara Husein Sastranegara	Studi atau evaluasi lebih lanjut yang meninjau jenis pesawat yang beroperasi, ruang gerak pesawat, dan kawasan operasi penerbangan untuk adanya kesesuaian ruang udara terhadap jenis pesawat dan kawasan operasionalnya.	<i>Take off distance, lift off, climb out, cruise, descent, approach, landing, take off run, angle of attack, climb gradient, V lof speed, coefficient lift</i> untuk mengetahui pola pergerakan pesawat. <i>Range, OEW plus payload, brake release gross weight, fuel, zero fuel weight, max payload, max fuel</i> untuk mengetahui pengaruh berat pesawat terhadap ruang udara.
		Dimitta Brilian Zahra, Ervina Ahyudanari, Istiar (2017)	Evaluasi Ketersediaan Ruang Udara Dalam Kaitannya Dengan Keselamatan Operasional Penerbangan Di Bandara Abdul Rachman Saleh	Evaluasi pola pergerakan pesawat terhadap topografi dan kawasan operasi penerbangan Bandara Abdul Rachman Saleh. Selain itu juga dilakukan evaluasi kapasitas dan berat masing – masing pesawat terbang yang beroperasi terhadap ruang udara yang tersedia, dalam hal ini berkaitan dengan jarak tempuh pesawat dan panjang runway yang tersedia, konsumsi bahan bakar pesawat serta pengaruh kondisi cuaca.	<i>Aircraft Performance / Flashmasing</i> – masing pesawat, <i>lift off, take off distance, take off run, angle of attach, gradient of climb</i> untuk menghitung ketinggian dan sudut serta jarak masing – masing pesawat terhadap topografi. <i>Operating empty weight, brake release gross weight, payload, range, fuel</i> untuk menghitung pengaruh berat pesawat terhadap ruang udara.

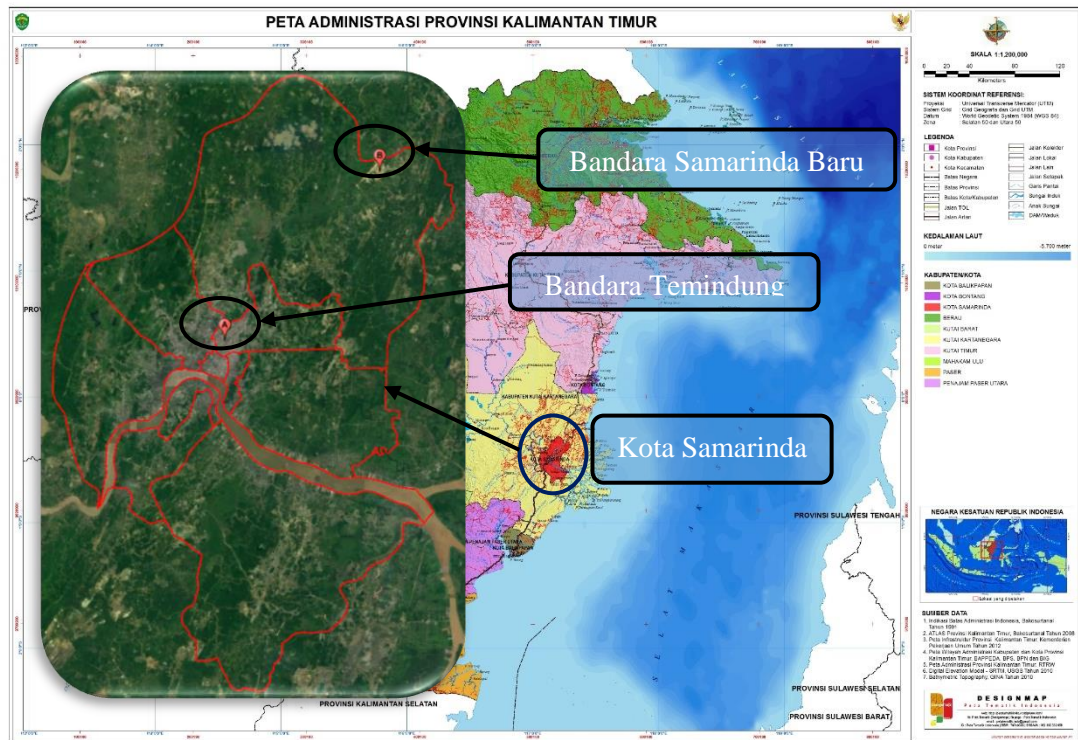
***Halaman ini sengaja dikosongkan***

## BAB III

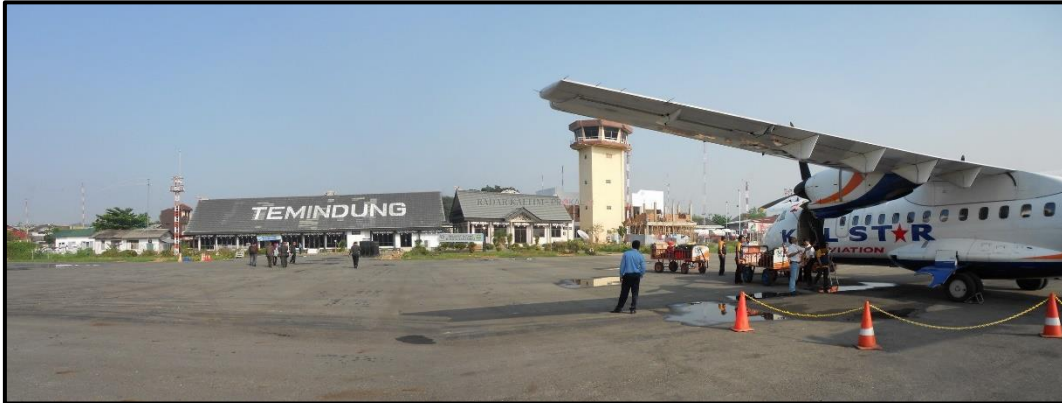
### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Lokasi Penelitian

Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah Bandar Udara Samarinda Baru yang terletak di Provinsi Kalimantan Timur, bandar udara ini terletak pada Ibukota Samarinda dan merupakan pengembangan dan relokasi dari Bandar Udara temindung. Bandar Udara Samarinda Baru dibangun untuk menggantikan Bandara Temindung yang dinilai sudah sangat rawan terjadi kecelakaan akibat terganggunya Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan (KKOP). Lokasi Bandar Udara Samarinda Baru terletak di Kel. Sungai Siring, Kec. Samarinda Utara dan berjarak 21,9 km dari Bandar Udara Temindung. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1, Bandar Udara Temindung dapat dilihat pada Gambar 3.2, dan Bandar Udara Samarinda Baru pada Gambar 3.3.



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian



Gambar 3.2 Bandar Udara Temindung Samarinda (Sumber : <http://radarkaltim.prokal.co>)



Gambar 3.3 Bandar Udara Samarinda Baru (Sumber : <http://www.harnas.co>)

### 3.2. Analisis Klasifikasi Bandar Udara

Rencana induk bandar udara di Kota Samarinda telah diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 69 Tahun 2013 Tentang Tatanan Kebandarudaraan Nasional. Rencana induk bandar udara ditetapkan untuk tahun rencana 2020 sampai dengan 2030, yang menjelaskan peran, fungsi, hierarki dan klasifikasi bandar udara. Adapun dalam rencana induk dijelaskan bahwa bandar udara eksisting, yaitu Bandar Udara Temindung akan digantikan oleh Bandar Udara Samarinda Baru. Rencana induk bandar udara dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Rencana Induk Bandar Udara

BANDAR UDARA	Kota / Lokasi	Penggunaan		Hierarki		Klasifikasi	
		Bandar Udara		Bandar Udara		Landas Pacu	
		2020	2030	2020	2030	2020	2030
Samarinda Baru	Samarinda	Dom	Dom	PS	PS	4D	4D

Sumber : PM 69 Tahun 2013

Dapat dilihat pada Tabel 3.1, rencana pembangunan dan pengembangan bandar udara di Kota Samarinda direncanakan akan memiliki klasifikasi 4D. Adapun yang dimaksud klasifikasi 4D adalah, bandar udara memiliki ARFL (*aeroplane reference field length*)  $\geq 1800$  m, mampu didarati pesawat dengan bentang sayap (*wing span*)  $36 \text{ m} \leq \text{wings span} \leq 52 \text{ m}$  dan jarak roda utama terluar (*outer main gear*)  $9 \text{ m} \leq \text{wings span} < 14 \text{ m}$ .

Oleh karena itu dalam analisis ini merupakan sebuah pendekatan sederhana untuk mengetahui klasifikasi Bandar Udara Samarinda Baru berdasarkan data landasan pacu yang diperoleh, adapun data landasan pacu yang diperoleh menunjukkan bahwa Bandar Udara Samarinda Baru dimensi *runway* yang akan dibangun pada tahap *ultimate* adalah sebesar 2.500 m x 45 m (Dirjen Perhub Udara, 2018), namun pada kondisi sekarang dalam pengoperasiannya Bandar Udara Samarinda Baru hanya memiliki panjang *runway* 2.250 m x 45 m, atau sesuai dengan pengembangan pada tahap 1.

### 3.3. Analisis Jenis Pesawat Yang Dapat Dilayani

Sebelum dilakukan pelaksanaan pengembangan dan pembangunan Bandar Udara Samarinda Baru yang menggantikan Bandar Udara Temindung, pada Bandar Udara Temindung berdasarkan data Dirjen Perhubud UPBU Kelas II Temindung Tahun 2016, jenis pesawat yang beroperasi adalah ATR 42 – 300 dan Cessna 208 dengan layanan rute domestik diantaranya Melak, Balikpapan, Berau, Long Apung, Datar Dawai, Muara Wahau, dan Malinau.

Jenis pesawat ATR 42 – 300 dioperasikan oleh Kalstar Aviation dan tidak lagi beroperasi di Bandar Udara Temindung sejak 30 September 2017, rute yang

dilayani oleh Kalstar Aviation digantikan oleh Express Air (Kaltim Tribunnews, 2018), adapun armada yang dimiliki Express Air dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Armada Express Air

No.	Jenis Pesawat	Jumlah Armada
1.	Boeing 737 – 200	2
2.	Boeing 737 – 300	2
3.	Boeing 737 – 500	2
4.	Dornier 328 – 100	6
5.	Dornier 328 – 300	2

Sumber : id.wikipedia.org/wiki/XpressAir, 2018

Berdasarkan uraian sebelumnya, menunjukkan bahwa jenis pesawat ATR 42 – 300 sudah tidak beroperasi dan dalam penelitian ini mengambil asumsi bahwa jenis pesawat yang menggantikan adalah Dornier 328 – 300 berdasarkan armada yang dimiliki oleh Express Air karena merupakan seri keluaran terbaru dan terbaik dari sebelumnya. Sehingga dapat disimpulkan jenis pesawat yang beroperasi di Bandar Udara Temindung adalah Cessna 208 dan Dornier 328 – 300.

Dalam analisis ini juga meninjau dan melihat bandar udara terdekat yang memiliki klasifikasi sama dengan Bandar Udara Samarinda Baru, yaitu Bandar Udara Sepinggian Balikpapan dan Kalimantan Berau, hal ini bertujuan untuk mengetahui maskapai yang beroperasi dan melihat jenis pesawat apa saja yang dimiliki oleh maskapai tersebut. Sehingga jenis pesawat yang dapat dilayani Bandar Udara Samarinda Baru disesuaikan dengan jenis pesawat yang dimiliki oleh maskapai penerbangan, merupakan sebuah pendekatan terhadap aktivitas pasar sekarang untuk pelayanan yang dapat disediakan terkait maskapai yang beroperasi di daerah Kalimantan Timur dan jenis pesawat pesawat atau armada yang dimiliki.

Tabel 3.3 Jenis Pesawat Yang Ditinjau Untuk Dapat Dilayani Oleh BSB

No.	Jenis Armada
1.	Boeing 747 – 400
2.	Boeing 777 – 300
3.	Boeing 737 – 300
4.	Boeing 737 – 500

Tabel 3.3 Jenis Pesawat Yang Ditinjau Untuk Dapat Dilayani Oleh BSB (Lanjutan)

No.	Jenis Armada
5.	Boeing 737 – 800
6.	Boeing 737 – 900
7.	Airbus 330 – 200
8.	Airbus 330 – 300
9.	Airbus 320 – 200
10.	Airbus 320 – Neo
11.	ATR 72 - 600
12.	ATR 72 – 500

Sumber : Flightradar24.com tanggal 14 – 17 April, 2018

Oleh karena itu selanjutnya jenis pesawat yang dapat dilayani oleh Bandar Udara Samarinda Baru akan disesuaikan dengan karakteristik setiap jenis pesawat terhadap klasifikasi Bandar Udara Samarinda baru, data karakteristik setiap jenis pesawat diperoleh dari KP 39 Tahun 2015. Data karakteristik pesawat tersebut adalah *Aeroplane Reference Code* (ARC), bentang sayap , dan jarak roda utama terluar.

### 3.4. Analisis Pola Pergerakan Pesawat

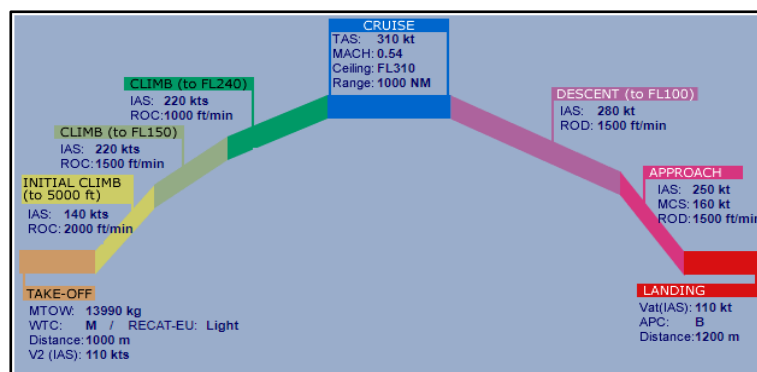
Analisis ini bertujuan untuk mengetahui pola pergerakan masing – masing pesawat yang beroperasi di bandar udara eksisting Kota samarinda yaitu Bandar Udara Temindung. Dengan diketahuinya pola pergerakan pesawat untuk setiap fase terbang maka dapat diketahui kebutuhan jarak terbang horizontal dan dapat dilakukan koreksi terhadap jarak lurus langsung dari bandar udara asal ke bandar udara tujuan.

Dalam melakukan analisis, data pokok yang dibutuhkan adalah data pergerakan pesawat di Bandar Udara Temindung diantaranya adalah jenis pesawat yang dioperasikan oleh maskapai penerbangan untuk rute tertentu, jarak *euclidean* dari asal dan tujuan perjalanan, waktu tempuh perjalanan, serta *aircraft performance / flash* dari setiap pesawat, untuk jenis pesawat yang dioperasikan oleh Express Air merupakan asumsi dan penjelasan lebih jelas dapat dilihat pada sub-bab 3.3. Data pergerakan pesawat di Bandar Udara Temindung dapat dilihat pada Tabel 3.4, flash pesawat dapat dilihat pada Gambar 3.4 dan Gambar 3.5.

Tabel 3.4 Data Pergerakan Pesawat Di Bandar Udara Temindung

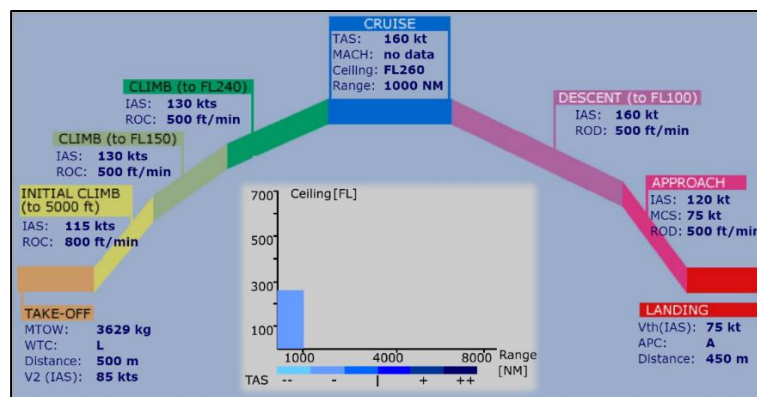
Maskapai	Rute		Jenis Pesawat	Jarak Euclidean <sup>4</sup>	Waktu Tempuh
	Asal	Tujuan		(km)	(min)
Express Air	Samarinda	Berau <sup>1</sup>	Dornier 328-300	293	50 <sup>2</sup>
	Samarinda	Melak <sup>1</sup>	Dornier 328-300	153	30 <sup>2</sup>
	Samarinda	Tanjung Selor <sup>1</sup>	Dornier 328-300	356	60 <sup>2</sup>
	Samarinda	Tarakan <sup>2</sup>	Dornier 328-300	411	95 <sup>2</sup>
Susi Air	Samarinda	Balikpapan <sup>1</sup>	Cessna. 208	90,6	30 <sup>3</sup>
	Samarinda	Datah Dawai <sup>1</sup>	Cessna. 208	325	80 <sup>3</sup>
	Samarinda	Long Apung <sup>1</sup>	Cessna. 208	316	80 <sup>3</sup>
	Samarinda	Malinau <sup>1</sup>	Cessna. 208	446	110 <sup>3</sup>
	Samarinda	Muara Wahau <sup>1</sup>	Cessna. 208	214	60 <sup>3</sup>

Sumber : 1. <https://aptpranotoairport.com/rute-penerbangan/>  
 2. <http://xpressair.co.id/>  
 3. <http://susiair.com/>  
 4. Hasil penelitian, 2018



Gambar 3.4 Flash Dornier 328 - 300

(Sumber : <https://contentzone.eurocontrol.int/aircraftperformance/>)



Gambar 3.5 Flash Cessna 208

(Sumber : <https://contentzone.eurocontrol.int/aircraftperformance/>)



Lebih jauh, analisis pola pergerakan pesawat ini merupakan sebuah pendekatan untuk memperoleh persamaan model matematika jarak terbang pesawat yang akan digunakan untuk mencari jarak terbang pesawat berdasarkan jarak *euclidean*. Pendekatan ini dilakukan atas dasar pemahaman bahwa pesawat tidak terbang lurus dari satu bandar udara menuju bandar udara lain, tidak diperolehnya data jarak terbang sesungguhnya dari alur navigasi udara dan agar jarak terbang yang dihasilkan menyerupai jarak terbang sesungguhnya berdasarkan aktivitas penerbangan dari aktivitas navigasi udara di Kota Samarinda.

Jarak terbang berdasarkan model matematika yang terbentuk digunakan untuk perhitungan biaya operasional pesawat dan tarif angkutan udara, serta pendekatan waktu tempuh yang akan digunakan dalam analisis nilai waktu perjalanan dan reliabilitas waktu perjalanan. Persamaan model matematika digunakan sebagai dasar perencanaan dan kontrol dalam analisis.

Persamaan model matematika dibentuk menggunakan regresi sederhana, persamaan model matematika yang dipilih dan digunakan adalah persamaan model matematika yang memiliki koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan koefisien korelasi ( $R$ ) yang terbaik. Harga koefisien korelasi ( $R$ ) akan dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai  $R$ , dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Cukup
0,60 - 0,799	ringan Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

Sumber : Syarif, 2015.

### 3.5. Analisis Jangkauan Pelayanan Pesawat

Jangkauan pelayanan setiap jenis pesawat yang dapat dilayani Bandar Udara Samarinda Baru diperoleh berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan *take off run* (TOR) setiap jenis pesawat yang digunakan dalam sirkuler petunjuk kurva – kurva kemampuan pesawat (dapat dilihat contoh kurva untuk pesawat Boeing 737 - 300 pada Gambar 3.6 dan Gambar 3.7) untuk mengetahui berat atau bobot yang diterima

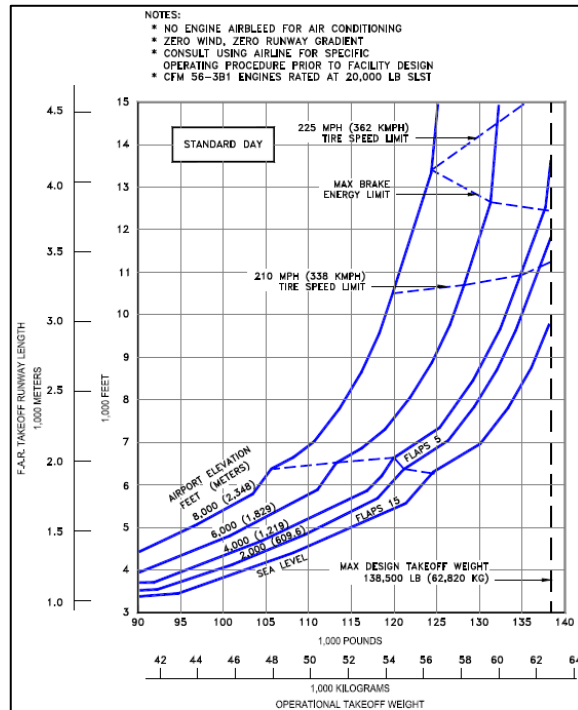
oleh pesawat sesuai kondisi karakteristik landasan pacu dan melihat pengaruhnya terhadap ruang udara, ruang udara yang dimaksud adalah *range* (jarak) tempuh setiap jenis pesawat pada kesetimbangan konsumsi *payload* dan *fuel* optimum.

Rumusan yang digunakan untuk menghitung *take off run* adalah rumusan (2.1) dan data – data perhitungan diperoleh dari *aircraft performance* atau *flash* dari setiap jenis pesawat. Sedangkan untuk mengetahui *range* (jarak) tempuh pada kesetimbangan konsumsi *payload* dan *fuel* optimum menggunakan beberapa komponen dan rumusan perhitungan berat pesawat yang disediakan oleh produsen pesawat dan diatur oleh IVAO – *Aircraft Weight* Tahun 2015. Sebagai contoh, beberapa komponen berat pesawat Boeing 737 – 300 dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Komponen Berat Pesawat Boeing 737 – 300

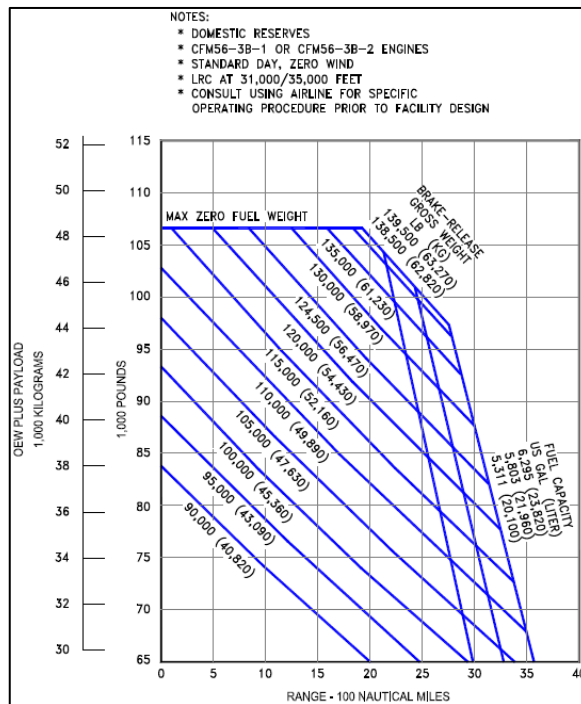
General Characteristic	Unit	B 737-300
		CFM56-3B1 Engines
Max Design Taxi Weight	Pounds	125000
	Kilograms	56699
Max Design Takeoff Weight	Pounds	124500
	Kilograms	56472
Max Design Landing Weight	Pounds	11400
	Kilograms	51710
Max Design Zero Fuel Weight	Pounds	105000
	Kilograms	47627
Operating Empty Weight	Pounds	69400
	Kilograms	31479
Max Structural Payload	Pounds	35600
	Kilograms	16148
Useable Fuel	Us Galons	5311
	Liters	20102
	Pounds	35584
	Kilograms	16141

Sumber : Boeing – 737, 2013



Gambar 3.6 Kurva Prestasi Lepas Landas Pesawat Boeing 737-300

(Sumber : Boeing – 737, 2013)



Gambar 3.7 Kurva Prestasi *Payload* dan Range Pesawat Boeing 737-300

(Sumber : Boeing – 737, 2013)

Berdasarkan *range* (jarak) tempuh setiap jenis pesawat, maka selanjutnya dilihat bandar udara mana saja yang terlayani dalam cakupan pelayanan wilayah Indonesia dan dicari jarak *eucliden* dari Bandar Udara Samarinda Baru untuk keperluan pendekatan perhitungan biaya operasional pesawat dan tarif angkutan udara, serta pendekatan waktu tempuh yang akan digunakan dalam analisis nilai waktu perjalanan dan reliabilitas waktu. Dalam proses analisis ini menggunakan program perangkat lunak Google Earth Pro untuk memudahkan proses pengumpulan dan pengolahan data.

Data lokasi bandar udara di Indonesia dan klasifikasinya diperoleh dari PM 69 Tahun 2013 Tentang Tatanan Kebandarudaraan Nasional, dapat dilihat pada Lampiran 1. Selanjutnya untuk mengetahui apakah pesawat dapat melayani bandar udara disesuaikan dengan *aeroplane reference code* dari setiap jenis pesawat yang diperoleh dari KP 39 Tahun 2015 Tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil

### 3.6. Analisis Biaya Operasional dan Tarif Angkutan Udara

Dalam analisis ini untuk menghitung biaya operasional pesawat dan tarif angkutan udara untuk rute baru akan dibuat sebuah rumusan berdasarkan besaran tarif dasar penumpang pelayanan kelas ekonomi yang disediakan oleh PM 126 Tahun 2015 berdasarkan kelompok jarak untuk masing – masing tipe pesawat, dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tarif dasar Penumpang Pelayanan Kelas Ekonomi

Kelompok Jarak (Km)	Tipe Pesawat		
	Jet	Proppeler >30 Tempat Duduk	Proppeler <30 Tempat Duduk
< 150	-	3886	7510
150 - 225	2931	3760	7228
226 - 300	2888	3417	6618
301 - 375	2515	3360	6481
376 - 450	2421	3230	6366

Sumber : PM 126 Tahun 2015

Tabel 3.7 Tarif dasar Penumpang Pelayanan Kelas Ekonomi (Lanjutan)

Kelompok Jarak (Km)	Tipe Pesawat		
	Jet	Proppeler >30 Tempat Duduk	Proppeler <30 Tempat Duduk
451 - 600	2300	2970	6227
601 - 750	2167	2900	
751 - 900	187		
901 - 1050	1719		
1051 - 1400	1659		
> 1400	1440		

Sumber : PM 126 Tahun 2015

Adapun beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam analisis ini sesuai ketentuan PM 126 Tahun 2015, tarif dasar untuk pesawat kapasitas sampai dengan 30 tempat duduk untuk jarak lebih besar dari 300 km menggunakan perhitungan tarif dasar untuk pesawat jenis propeller dengan kapasitas diatas 30 tempat duduk, dalam menentukan besaran tarif digunakan kelompok pelayanan *no frill service minimum* sebesar 70 % dari tarif batas atas, besaran *load factor* yang digunakan untuk pesawat udara sebesar 65 % sedangkan untuk pesawat jenis propeller sebesar 70 %.

Berikut lebih jelas diberikan gambaran mengenai data – data yang digunakan dan rumusan yang disusun untuk proses analisis berdasarkan uraian sebelumnya :

1. Data persamaan model matematika jarak terbang.
2. Data jarak *euclidean* (jarak lurus langsung) dari Bandar Udara Samarinda Baru ke bandar udara yang terlayani.
3. Data kapasitas setiap jenis pesawat yang beroperasi.
4. Data tarif dasar (Tabel 3.7).
5. *Load factor* pesawat jet = 65 %
6. *Load factor* pesawat propeller = 70 %
7. *No Frill Service Min* = 70 %

Jarak = Perhitungan jarak *euclidean* dalam persamaan model matematika.....(3.1)

Jumlah *Seat* Terisi= LF x kapasitas *seat* .....(3.2)

Pelayanan Yang Diberikan = Tarif dasar x 70 % (*No Frill Service Min*) ..... (3.3)

Tarif Dasar Total = Pelayanan Yang Diberikan x Jumlah *Seat* Terisi ..... (3.4)

Biaya Operasional Pesawat (BOP) = (Tarif Dasar Total x Jarak) x 90 % ..... (3.5)

Margin Keuntungan = (Tarif Dasar Total x Jarak) x 10 % ..... (3.6)

Total Biaya Operasional Pesawat = BOP + Margin Keuntungan ..... (3.7)

Harga Tiker / *Seat* =  $\frac{\text{Total Biaya Operasional Pesawat}}{\text{Jumlah } \textit{Seat} \text{ Terisi}}$  ..... (3.8)

### 3.7. Penentuan Daerah Kajian

Daerah kajian, zona internal, dan pusat zona dibentuk sebagai sebuah pendekatan untuk menggambarkan dan memprediksi aktivitas pergerakan transportasi di Kota Samarinda. Pergerakan yang dimaksud adalah pergerakan pelaku perjalanan untuk mencapai simpul – simpul transportasi, parameter yang dicari adalah waktu perjalanan dari para pelaku perjalanan. Simpul – simpul pergerakan yang diperhitungkan adalah terminal (Lempake, Sungai Kunjang, dan Samarinda Seberang) dan bandar udara (Bandar Udara Samarinda Baru dan Bandar Udara Sepinggian Balikpapan). Berikut pembagian zona yang diterapkan dalam daerah kajian :

1. Zona 1 – Kecamatan Samarinda Utara
2. Zona 2 – Kecamatan Sungai Pinang
3. Zona 3 – Kecamatan Samarinda Ilir
4. Zona 4 – Kecamatan Samarinda Kota
5. Zona 5 – Kecamatan Samarinda Ulu
6. Zona 6 – Kecamatan Sambutan
7. Zona 7 – Kecamatan Sungai Kunjang
8. Zona 8 – Kecamatan Samarinda Seberang
9. Zona 9 – Kecamatan Loa Janan Ilir
10. Zona 10 – Kecamatan Palaran

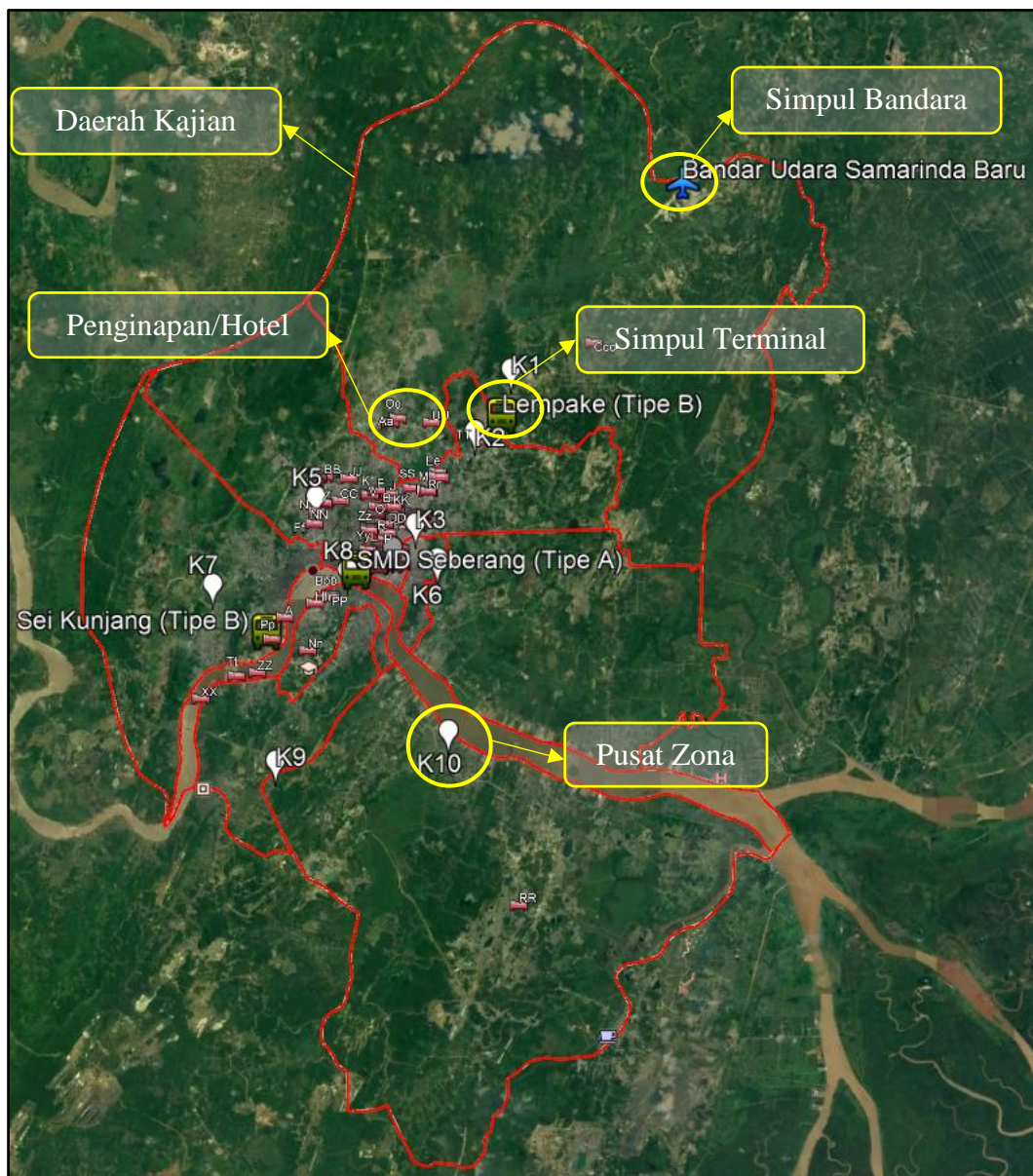
Pusat dari setiap zona dalam daerah kajian diasumsikan berlokasi di Kantor Kecamatan. Kantor Kecamatan dianggap menjadi tempat konsentrasi semua ciri

pergerakan dari zona tersebut dan merupakan tempat atau lokasi awal pergerakan dari zona, serta Kantor Kecamatan juga dianggap sebagai sebuah titik yang menghubungkan semua jenis ruas jalan pada daerah zona dengan sistem jaringan jalan Kota Samarinda.

Berdasarkan daerah kajian, zona internal, dan pusat zona yang terbentuk, akan dicari variabilitas waktu perjalanan untuk keperluan analisis reliabilitas waktu perjalanan. Namun dari 10 (sepuluh zona) yang ditetapkan dilihat terlalu sedikit apabila untuk melihat variabilitas waktu perjalanan. Oleh karena itu dalam zona daerah kajian akan ditambahkan titik – titik pergerakan dari penginapan atau hotel yang ada di setiap zona daerah kajian, merupakan sebuah pendekatan atau asumsi bahwa pergerakan pelaku perjalanan untuk mencapai simpul – simpul transportasi di Kota Samarinda juga dipengaruhi oleh pelaku perjalanan yang berasal dari luar Kota Samarinda sebelum melanjutkan perjalanan menuju daerah lain dengan menggunakan moda angkutan umum, tentu saja hal ini mempengaruhi kualitas layanan transportasi di Kota Samarinda dan menjadi sebuah ukuran variabilitas waktu perjalanan dari Kota Samarinda. Daerah kajian penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.8.

Berdasarkan daerah kajian yang terbentuk, maka dapat diperoleh data jarak tempuh dari pusat zona dan penginapan atau hotel untuk mencapai simpul – simpul transportasi dengan menggunakan layanan aplikasi web pada *Google* atau biasa disebut *Google Maps*. Selanjutnya data jarak tempuh di olah untuk mendapatkan waktu tempuh perjalanan dari pusat zona dan penginapan atau hotel, dengan asumsi kecepatan kendaraan mengacu pada PM 111 Tahun 2015 Tentang Cara Penetapan Batas Kecepatan. Untuk jalan perkotaan dan jalan antarkota digunakan asumsi bahwa keseluruhan jenis jalan adalah jenis jalan kolektor primer dengan kecepatan perjalanan 50 km/jam. Kecepatan kendaraan yang digunakan ditentukan sesuai bagan diagram alir penetapan batas kecepatan untuk jenis jalan kolektor, dapat dilihat pada Gambar 3.9.

Hasil akhir yang diperoleh adalah waktu tempuh dari pusat zona dan penginapan atau hotel untuk mencapai simpul – simpul transportasi, waktu tempuh dari pusat zona dan penginapann atau hotel menuju terminal dan bandar udara dapat dilihat pada Lampiran 2.



Gambar 3.8 Daerah Kajian Penelitian





### 3.8. Analisis Reliabilitas Waktu Perjalanan dan Nilai Waktu Perjalanan

Dalam analisis ini akan menganalisis perbandingan reliabilitas dan nilai waktu perjalanan penumpang berdasarkan pergerakan perjalanan penumpang pada moda angkutan darat di terminal Kota Samarinda dan perjalanan penumpang dari rute layanan transportasi udara yang disediakan di Bandar Udara Sepinggan Balikpapan terhadap pengembangan dan pembangunan Bandar Udara Samarinda Baru.

Untuk pergerakan moda angkutan darat di terminal Kota Samarinda yang dianalisis adalah pergerakan penumpang pada rute layanan tersedia untuk menuju suatu daerah yang dimana daerah itu terdapat bandar udara yang dapat melayani penerbangan dari dan menuju daerah tersebut, dapat dilihat pada Tabel 3.8. Sedangkan rute penerbangan yang tersedia di Bandar Udara Sepinggan Balikpapan hasil pantauan data *flightradar24.com* pada tanggal 14 -17 April 2018 dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.8 Rute Layanan Di Terminal Kota Samarinda Yang Memiliki Bandar Udara

No.	Simpul Terminal <sup>1</sup>	Rute Layanan	Bandar Udara <sup>2</sup>		
			Nama Bandara	Hierarki	Klasifikasi
1.	Terminal Lempake	Sangatta	Tanjung Bara	P	2B
		Berau	Kalimarau	P	4D
		Muara Wahau	Muara Wahau	P	2B
2.	Terminal Sungai Kunjang	Balikpapan	SAMS Sepinggan	PP	4D
		Melak	Sendawar	P	2B
		Kota Bangun	Kota Bangun	P	1B
3.	Terminal Samarinda Seberang	Banjarmasin	Syamsuddin Noor	PS	4D

Sumber : 1. PD Provinsi Kalimantan timur No. 01 Tahun 2016, 2. PM 69 Tahun 2013

Tabel 3.9 Rute Penerbangan Di Bandar Udara Sepinggan Balikpapan

No.	Rute Penerbangan Di Bandar Udara Sepinggan Balikpapan <sup>1</sup>	Bandar Udara <sup>2</sup>		
		Nama Bandara	Hierarki	Klasifikasi
1	Mamuju	Tampa Padang	P	4C
2	Palangkaraya	Tjilik Riwut	PT	4D
3	Ujung Pandang	Sultan Hasanuddin	PP	4D
4	Jakarta	Soekarno – Hatta	PP	4E

Sumber : 1. *flightradar24.com*, 14 – 17 April 2018, 2. PM 69 Tahun 2013

Tabel 3.9 Rute Penerbangan Di Bandar Udara Sepinggan Balikpapan (Lanjutan)

No.	Rute Penerbangan Di Bandar Udara Sepinggan Balikpapan <sup>1</sup>	Bandar Udara <sup>2</sup>		
		Nama Bandara	Hierarki	Klasifikasi
5	Semarang	Ahmad Yani	PS	4D
6	Surabaya	Juanda	PP	4E
7	Yogyakarta	Adi Sutjipto	PS	4D
8	Banjarmasin	Syamsuddin Noor	PS	4D
9	Berau	Kalimarau	P	4D
10	Tarakan	Juwata	PT	4D
11	Bandung	Husein Sastranegara	PT	4C
12	Palu	Mutiara	PT	4D
13	Tanjung Selor	Tanjung Harapan	P	3C
14	Denpasar	I Gusti Ngurah Rai	PP	4E
15	Manado	Sam Ratulangi	PS	4D
16	Surakarta	Adi Sumarno	PS	4D

Sumber : 1. [flightradar24.com](http://flightradar24.com), 14 – 17 April 2018, 2. PM 69 Tahun 2013

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka untuk menganalisis reliabilitas dan nilai waktu perjalanan pergerakan penumpang dari Bandar Udara Samarinda Baru akan dianalisis sesuai dengan rute layanan yang ada di terminal Kota Samarinda dan rute penerbangan yang ada di Bandar Udara Sepinggan Balikpapan. Sehingga dapat dilihat perbandingan reliabilitas waktu perjalanan dan nilai waktu perjalanan apabila semua pergerakan penumpang dilakukan di Bandar Udara Samarinda Baru.

### 3.8.1. Analisis Reliabilitas Waktu Perjalanan

Waktu perjalanan yang diperhitungkan dalam analisis dibagi menjadi 3 (tiga) bagian, yaitu waktu perjalanan dari rumah (asal) menuju simpul transportasi, waktu tunggu keberangkatan, dan waktu tempuh perjalanan yang dibutuhkan untuk sampai di tujuan. Waktu perjalanan dari rumah (asal) menuju simpul transportasi akan menggunakan data olahan hasil dari penentuan daerah kajian yang dapat dilihat pada Lampiran 2, waktu tunggu keberangkatan diasumsikan 30 menit untuk pergerakan pada simpul terminal dan 1 (satu) jam untuk penerbangan menggunakan moda angkutan transportasi udara (dikarenakan waktu *check-in* pesawat bisa dilakukan 1 (satu) jam sebelum keberangkatan), sedangkan untuk waktu tempuh

perjalanan dan penerbangan untuk menuju tujuan disesuaikan berdasarkan layanan yang dapat diberikan oleh setiap simpul pergerakan.

Waktu perjalanan untuk moda angkutan darat dari terminal diperoleh berdasarkan hasil olahan data jarak tempuh sesuai PD Provinsi Kalimantan Timur No. 01 Tahun 2016 untuk setiap rute layanan dengan asumsi kecepatan jalan antarkota sebesar 50 km/jam untuk jenis jalan kolektor primer berdasarkan PM 111 Tahun 2015. Sedangkan waktu penerbangan yang dapat diberikan moda angkutan udara pada simpul Bandar Udara Sepinggian diperoleh dari hasil data pantauan waktu penerbangan dari *flightradar24.com* pada tanggal 14 – 17 April 2018, dipilih waktu penerbangan berdasarkan jenis pesawat terbang kritis yang beroperasi dan penerbangan langsung, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada.

Pada Bandar Udara Samarinda Baru, waktu penerbangan yang dapat diberikan disesuaikan dengan jenis pesawat yang melayani pergerakan. Jenis pesawat yang melayani pergerakan, disesuaikan dengan klasifikasi bandar udara tujuan dan dipilih pesawat dengan kapasitas yang paling besar. Selanjutnya waktu tempuh penerbangan didapatkan berdasarkan hasil olahan data jarak *euclidean* menggunakan persamaan model matematika jarak terbang pesawat dengan data kecepatan jelajah pesawat (*cruise speed*) dari jenis pesawat yang melayani rute perjalanan di Bandar Udara Samarinda Baru.

Berdasarkan uraian sebelumnya maka dapat diperoleh data distribusi waktu perjalanan penumpang dari kota Samarinda menggunakan moda angkutan bus dari terminal Kota Samarinda (Lampiran 3), moda angkutan udara dari Bandar Udara Sepinggian Balikpapan (Lampiran 4), dan moda angkutan udara dari Bandar Udara Samarinda Baru (Lampiran 5).

Reliabilitas waktu perjalanan dihitung dari distribusi waktu perjalanan yang terbentuk. Dari data distribusi waktu perjalanan dapat dihitung standar deviasi, median, mean, dan *free flow* time, dan akumulasi distribusi waktu perjalanan untuk dibuat grafik akumulasi waktu perjalanan dalam mencari nilai 10 persentil, 50 persentil, 80 persentil, 90 persentil, dan 100 persentil waktu perjalanan. Dari data – data yang diperoleh, selanjutnya menghitung ukuran reliabilitas waktu perjalanan menggunakan rumusan (2.16) sampai (2.28) atau rumusan Lomax, et al., (2003) dan Lint, et al., (2008).

### 3.8.2. Analisis Nilai Waktu Perjalanan

Dalam menganalisis nilai waktu perjalanan dari terminal tidak memperhitungkan besar biaya yang dikeluarkan dari asal (rumah, kantor, dan lainnya) dan hanya memperhitungkan besar biaya dari terminal menuju tujuan perjalanan berdasarkan tarif yang diberikan dan waktu perjalanan. Data waktu perjalanan diperoleh dari ukuran dan rumusan *probabilistic measures* hasil dari analisis reliabilitas waktu perjalanan, adapun tarif angkutan yang diberikan untuk masing - masing rute layanan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10 Besaran Tarif Perjalanan Pada Terminal

No.	Simpul Terminal	Rute Layanan	Tarif
1.	Terminal Lempake	Sangatta	Rp 40.000
		Berau	Rp 168.000
		Muara Wahau	Rp 99.000
2.	Terminal Sungai Kunjang	Balikpapan	Rp 28.500
		Melak	Rp 100.500
		Kota Bangun	Rp 30.500
3.	Terminal Samarinda Seberang	Banjarmasin	Rp 197.000

Sumber : PerGub No. 11 Tahun 2015

Untuk nilai waktu perjalanan penumpang dari Bandar Udara Sepinggan akan memperhitungkan besar biaya yang dikeluarkan dari asal (rumah, kantor, dan lainnya) dan waktu perjalanan untuk menuju bandar udara serta besar biaya dari bandar udara menuju tujuan perjalanan atau tarif angkutan udara dan waktu penerbangan. Data waktu perjalanan menuju bandar udara dan waktu penerbangan diperoleh dari ukuran dan rumusan *probabilistic measures* hasil dari analisis reabilitas waktu perjalanan. Sedangkan untuk data besar biaya perjalanan menuju Bandar Udara Sepinggan dalam analisis diasumsikan biaya sebesar Rp. 150.000, dengan menggunakan moda angkutan travel. Sedangkan tarif angkutan udara untuk setiap rute penerbangan yang tersedia diperoleh dari hasil pantauan data *flightradar24.com* pada tanggal 14 – 17 April 2018, dipilih tarif angkutan udara berdasarkan jenis pesawat terbang kritis yang beroperasi, tarif angkutan udara penerbangan langsung, dan harga tiket termahal berdasarkan 2 (dua) kategori sebelumnya. Berikut tarif angkutan udara untuk setiap rute penerbangan yang ada di Bandar Udara Sepinggan dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Tarif Angkutan Udara Untuk Setiap Rute Di Bandar Udara Sepinggian

No.	Rute Penerbangan Di Bandar Udara Sepinggian Balikpapan	Jenis Pesawat Beroperasi	Harga / Biaya
1	Mamuju	ATR 72-600	Rp 468.000
2	Palangkaraya	ATR 72-600	Rp 880.500
3	Ujung Pandang	Boeing 737-900	Rp 435.000
4	Jakarta	Boeing 737-800	Rp 798.000
5	Semarang	Boeing 737-900	Rp 930.000
6	Surabaya	Boeing 737-900	Rp 578.000
7	Yogyakarta	Boeing 737-900	Rp 710.000
8	Banjarmasin	ATR 72-600 & ATR 72-500	Rp 556.000
9	Berau	ATR - 75 & ATR 76	Rp 919.000
10	Tarakan	Boeing 737 - 900	Rp 402.000
11	Bandung	Boeing 737-800	Rp 1.018.000
12	Palu	Boeing 737-800	Rp 435.000
13	Tanjung Selor	ATR 72-500	Rp 919.000
14	Denpasar	Airbus 320 - 200	Rp 644.000
15	Manado	Boeing 737-800	Rp 875.000
16	Surakarta	Boeing 737-800	Rp 743.000

Sumber : 1. flightradar24.com, 14 – 17 April 2018

Sedangkan untuk menganalisis nilai waktu perjalanan penumpang dari Bandar Udara Samarinda Baru tidak memperhitungkan besar biaya yang dikeluarkan dari asal (rumah, kantor, dan lainnya) dan hanya memperhitungkan waktu perjalanan menuju bandar udara serta besar biaya dari bandar udara menuju tujuan perjalanan berdasara berdasarkan tarif yang diberikan dan waktu penerbangan. Data waktu penerbangan diperoleh dari ukuran dan rumusan *probabilistic measures* hasil dari analisis reliabilitas waktu perjalanan. Sedangkan tarif angkutan udara untuk setiap rute penerbangan yang terbentuk diperoleh dari perhitungan biaya operasional pesawat dan tarif angkutan udara dari jenis pesawat yang melayani rute penerbangan. Jenis pesawat yang melayani rute penerbangan terbentuk disesuaikan dengan klasifikasi bandar udara tujuan dan dipilih pesawat dengan kapasitas yang paling besar.

Dari data – data yang diperoleh, selanjutnya adalah menghitung nilai waktu perjalanan dengan menggunakan rumusan (2.29).

### 3.9. Analisis Nilai Waktu *Income Approach*

Adapun dalam analisis ini akan dicari dan dilihat *trend* pertumbuhan nilai waktu untuk beberapa tahun kedepan dari tahun dasar peramalan, agar didapatkan sebuah prakiraan gambaran nilai waktu yang akan terjadi.

Data PDRB dan jumlah usia produktif Kota Samarinda diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kota Samarinda, dapat dilihat pada Tabel 3.12 dan Tabel 3.13 untuk data PDRB yang digunakan adalah data PDRB atas dasar harga konstan, karena PDRB menunjukkan nilai tambah barang dan jasa yang dihitung menggunakan harga berlaku pada satu tahun tertentu sebagai tahun dasar dan digunakan untuk mengetahui pertumbuhan ekonomi secara *riil* dari tahun ke tahun atau pertumbuhan ekonomi yang tidak dipengaruhi oleh faktor harga. Sedangkan untuk jam kerja per tahun ditentukan berdasarkan UU Republik Indonesia No. 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan, yaitu 2080 jam kerja per tahun.

Tabel 3.12 PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda

Tahun	PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda
2010	Rp 30.711.191
2011	Rp 35.535.426
2012	Rp 35.711.573
2013	Rp 37.471.853
2014	Rp 39.506.305
2015	Rp 39.523.223
2016	Rp 39.614.102

Sumber : BPS Samarinda, 2011 – 2017

Tabel 3.13 Jumlah Usia Produktif Kota Samarinda

Tahun	$\Sigma$ Usia Produktif
2010	473723
2011	524786
2012	542331
2013	566257
2014	583673
2015	564501
2016	576785

Sumber : BPS Samarinda, 2011 – 2017

Untuk dapat mengetahui *trend* pertumbuhan nilai waktu akan digunakan teknik peramalan menggunakan regresi sederhana, persamaan regresi yang dipilih dan digunakan adalah persamaan regresi yang memiliki koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan koefisien korelasi ( $R$ ) terbaik. Harga koefisien korelasi ( $R$ ) akan dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai  $R$ , dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Cukup
0,60 - 0,799	ringan Kuat
0,80 - 1,000	Sangat Kuat

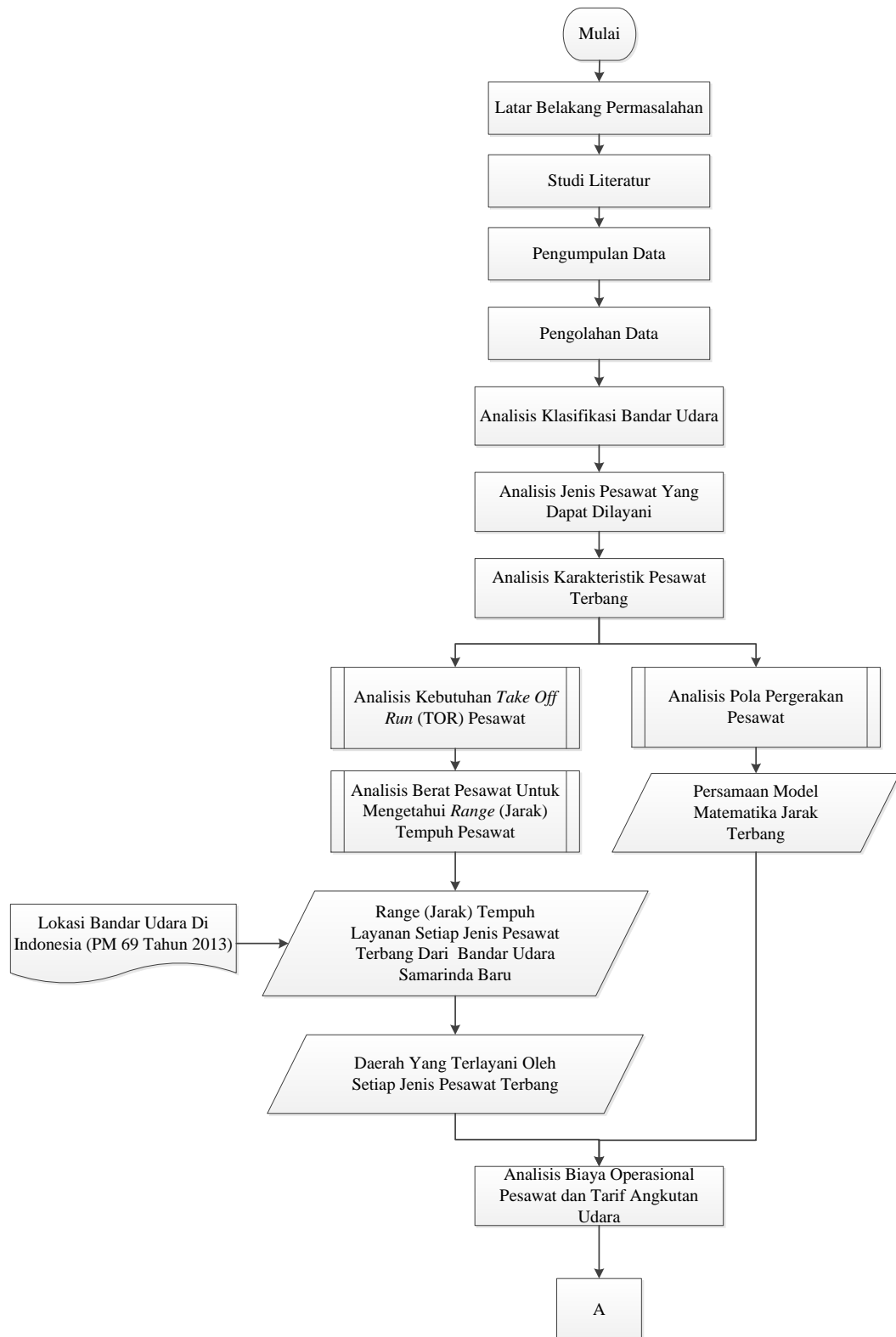
Sumber : Syarif, 2015.

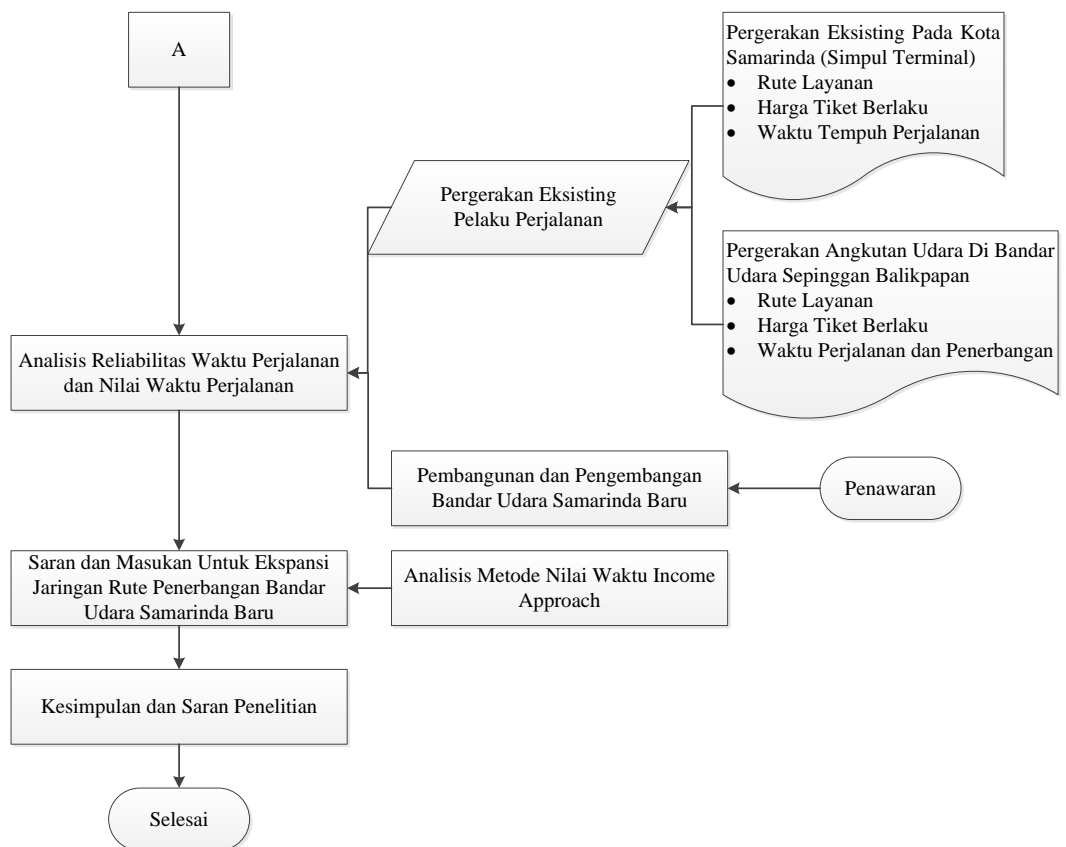
Adapun dalam proses peramalan, data tahun 2016 tidak digunakan dalam proses peramalan dan akan digunakan untuk validasi hasil ramalan dengan cara melihat selisih antara hasil ramalan dengan data riil.

Dari data – data yang diperoleh, selanjutnya adalah menghitung nilai waktu *income approach* dengan menggunakan rumusan (2.30).



### 3.10. Bagan Alir Metodologi Penelitian





## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Analisis Klasifikasi Bandar Udara

Berdasarkan data landasan pacu yang diperoleh, saat ini di Bandar Udara Samarinda Baru telah terbangun landasan pacu dengan panjang 2.250 m dan lebar 45 m, oleh karena itu klasifikasi Bandar Udara Samarinda Baru telah sesuai dengan rencana induk bandar udara yang diatur dalam PM 69 Tahun 2013 Tentang Tataan Kebandarudaraan Nasional untuk tahun rencana 2020 dan 2030, yaitu bandar udara akan memiliki klasifikasi 4D.

Kesesuaian ditunjukkan dari kriteria klasifikasi, untuk klasifikasi 4 bandar udara harus memiliki ARFL (*aeroplane reference field length*)  $\geq 1800$  m, sedangkan panjang landasan pacu sekarang adalah 2.250 m, untuk klasifikasi D bandar udara harus mampu didarati pesawat dengan bentang sayap (*wing span*)  $36 \text{ m} \leq \text{wings span} \leq 52 \text{ m}$  dan jarak roda utama terluar (*outer main gear*)  $9 \text{ m} \leq \text{wings span} < 14 \text{ m}$ , sedangkan lebar landasan pacu sekarang adalah 45 m. Dari klasifikasi 4D juga dapat disimpulkan bahwa jenis pesawat yang dapat beroperasi adalah jenis pesawat yang memiliki *aerodome reference code*  $\leq 4D$ .

#### 4.2. Analisis Jenis Pesawat Yang Dapat Dilayani

Jenis pesawat yang dapat dilayani ditinjau dari jenis pesawat yang beroperasi di bandar udara eksisting atau Bandar Udara Temindung dan jenis pesawat yang dimiliki oleh maksapai penerbangan yang beroperasi di bandar udara terdekat yang memiliki klasifikasi sama dengan Bandar Udara Samarinda Baru, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada sub-bab 3.3.

Tabel 4.1 Karakteristik Jenis Pesawat Yang Ditinjau Untuk Dapat Dilayani Oleh BSB

No.	Jenis Armada	ARC	WS (m)	OMG (m)
1.	Boeing 747 – 400	4E	64,4	12,4
2.	Boeing 777 – 300	4E	60,9	12,9
3.	Boeing 737 – 300	4C	28,9	6,4

Tabel 4.1 Karakteristik Jenis Pesawat Yang Ditinjau Untuk Dapat Dilayani Oleh BSB (Lanjutan)

No.	Jenis Armada	ARC	WS (m)	OMG (m)
4.	Boeing 737 – 500	4C	28,9	5,2
5.	Boeing 737 – 800	4C	34,3	6,4
6.	Boeing 737 – 900	4C	34,3	7
7.	Airbus 330 – 200	4E	60,3	12
8.	Airbus 330 – 300	4E	60,3	12
9.	Airbus 320 – 200	4C	34,1	8,7
10.	Airbus 320 – Neo	4C	34,1	8,7
11.	ATR 72 - 600	3C	27,05	4,10
12.	ATR 72 – 500	3C	27	4,10
13.	Cessna 208	1A	10,9	2,6
14.	Dornier 328 - 300	2B	21	

Sumber : KP 39 Tahun 2015

Berdasarkan hasil analisis pada sub-bab 4.1 dan data Tabel 4.1, Bandar Udara Samarinda Baru dapat melayani jenis pesawat Boeing 737 – 300, Boeing 737 – 500, Boeing 737 – 800, Boeing 737 – 900, Airbus 320 – 200, Airbus 320 Neo, ATR 72 – 500, ATR 72 – 600, Cessna 208, dan Dornier 328 – 300. Sedangkan untuk jenis pesawat Boeing 747 – 400, Boeing 777 – 300, Airbus 330 – 200, dan Airbus 330 – 300 tidak dapat terlayani karena memiliki kode ARC lebih besar dari pada klasifikasi Bandar Udara Samarinda Baru dan memiliki bentang sayap yang lebih lebar dari pada lebar bandar udara.

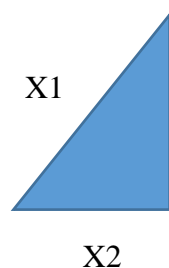
#### 4.3. Analisis Pola Pergerakan Pesawat

Hasil analisis pola pergerakan pesawat berdasarkan data *aircraft performance / flash* pesawat Dornier 328 – 300 (Gambar 3.4) dan Cessna 208 (Gambar 3.5), untuk mengetahui kebutuhan jarak horizontal pesawat sesuai pola pergerakan setiap jenis pesawat dapat dilihat rekapitulasi perhitungannya pada Tabel 4.2 untuk pesawat Dornier 328 – 300 dan Tabel 4.3 untuk pesawat Cessna 208.

Tinggi yang dicapai pesawat (kolom 1 pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3) adalah tinggi yang dicapai pesawat pada setiap fase terbang. Beda tinggi (kolom 2) adalah beda tinggi antara setiap fase terbang, misalkan pada Tabel 4.2 fase terbang *initial climb* pesawat mencapai ketinggian 5000 ft dari fase sebelumnya yaitu *take off* pada ketinggian 0 ft, jadi beda tinggi fase *initial climb* adalah selisih ketinggian antara

fase *initial climb* dan *take off* yaitu 5000 ft. ROC (*Rate of Climb*) / ROD (*Rate of Descent*) (kolom 3) adalah kecepatan mendaki atau menurun yang tetap pada kurun waktu tertentu dan dalam hal ini ketinggian berubah seiring berubahnya waktu. Kebutuhan waktu (kolom 4) adalah waktu yang dibutuhkan pesawat untuk mencapai fase terbang tertentu yang diperoleh dari hasil pembagian antara ketinggian dan ROC / ROD tergantung dari setiap fase terbang. IAS (*Indicated Airspeed*) (Kolom 5) adalah kecepatan relatif terhadap keadaan udara disekitar pesawat yang dibutuhkan pesawat untuk menuju ketinggian tertentu dan dikonversikan ke dalam ft/min. Panjang gradien (kolom 6) adalah panjang sisi miring pendakian untuk mencapai ketinggian tertentu yang diperoleh dari hasil perkalian IAS (ft/min) dengan kebutuhan waktu untuk mencapai ketinggian tertentu. Jarak horizontal (kolom 7) didapatkan dengan menggunakan rumus pythagoras untuk mencari sisi datar (horizontal) pada sebuah segitiga siku – siku dari data panjang gradien dan ketinggian pesawat. Contoh perhitungan mencari jarak horizontal pada fase *intial climb* (Tabel 4.2) adalah sebagai berikut dan berlaku untuk mencari jarak horizontal pada fase lainnya :

➤ Kebutuhan jarak horizontal fase *initial climb* (Tabel 4.2)



- Waktu pendakian = Tinggi / ROC  

$$= 5000 \text{ ft} / 2000 \text{ ft/min}$$

$$= 2,5 \text{ min}$$
- X1 (panjang pendakian) = IAS (ft/min) x waktu pendakian  

$$= 14177,66 \text{ ft/min} \times 2,5 \text{ min}$$

$$= 35444 \text{ ft}$$
- X2 (jarak horizontal) =  $\sqrt{\text{Panjang Pendakian}^2 - \text{Tinggi}^2}$   

$$= \sqrt{35444^2 - 5000^2}$$

$$= 35090 \text{ ft}$$

$$= 11 \text{ km}$$

Tabel 4.2 Kebutuhan Jarak Horizontal Pesawat Dornier 328 - 300

Dornier 328	Tinggi	Beda Tinggi	ROC/ROD	Keb. Waktu	IAS		Panjang Gradien	Jarak Horizontal	
	1	2	3	4	5		6	7	
	Ft	ft	ft/min	min	Kts	ft/min	ft	ft	km
Take-Off	0	0			110	11139,59			1
Initial Climb	5000	5000	2000	2,50	140	14177,66	35444	35090	11
Climb (1)	15000	10000	1500	7	220	22279,18	148528	148191	45
Climb (2)	24000	9000	1000	9	220	22279,18	200513	200311	61
Cruise	31000	7000			310	31393,39			
Descent	10000	21000	1500	14	280	28355,32	396974	396419	121
Approach		10000	1500	6,67	250	25317,25	168782	168485	51
Landing		0			120	12152,28			1,2
								Total	291

Tabel 4.3 Kebutuhan Jarak Horizontal Pesawat Cessna 208

Cessena 208	Tinggi	Beda Tinggi	ROC/ROD	Keb. Waktu	IAS		Panjang Gradien	Jarak Horizontal	
	1	2	3	4	5		6	7	
	ft	ft	ft/min	min	Kts	ft/min	ft	ft	km
Take-Off	0	0			85	8607,87			0,5
Initial Climb	5000	5000	800	6,25	115	11645,94	72787	72615	22
Climb (1)	15000	10000	500	20	130	13164,97	263299	263109	80
Climb (2)	24000	9000	500	18	130	13164,97	236969	236798	72
Cruise	26000	2000			160	16203,04			
Descent	10000	16000	500	32	160	16203,04	518497	518250	158
Approach		10000	500	20	120	12152,28	243046	242840	74
Landing		0			75	7595,18			0,5
								Total	408

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan menunjukkan bahwa pesawat Dornier 328 – 300 membutuhkan jarak horizontal untuk sekali terbang sepanjang 291 km sedangkan pesawat Cessna 208 membutuhkan jarak horizontal untuk sekali terbang sepanjang 408 km. Dibandingkan dengan jarak *euclidean* antar bandar udara (Tabel 3.4) dapat disimpulkan bahwa kebutuhan jarak horizontal cenderung lebih besar dibandingkan jarak *euclidean* antar bandar udara, hal ini menunjukkan bahwa pesawat tidak terbang lurus dari satu bandar udara menuju bandar udara lain.

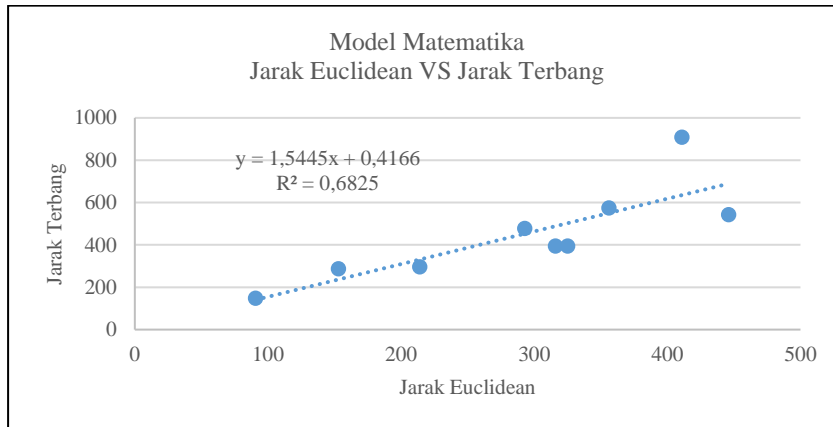
Oleh karena itu akan dibuat sebuah persamaan model matematika jarak terbang pesawat dari Kota Samarinda berdasarkan jarak *euclidean* dari Bandar Udara Temindung menuju bandar udara tujuan sesuai dengan waktu tempuh dan karakteristik pesawat. Persamaan model matematika jarak terbang akan digunakan untuk mencari jarak terbang pesawat pada daerah – daerah yang belum terlayani atau rute baru agar jarak yang dihasilkan menyerupai jarak terbang sesungguhnya berdasarkan kondisi aktivitas penerbangan di Kota samarinda. Data komponen dalam menyusun persamaan model matematika jarak terbang dapat dilihat pada Tabel 4.4.



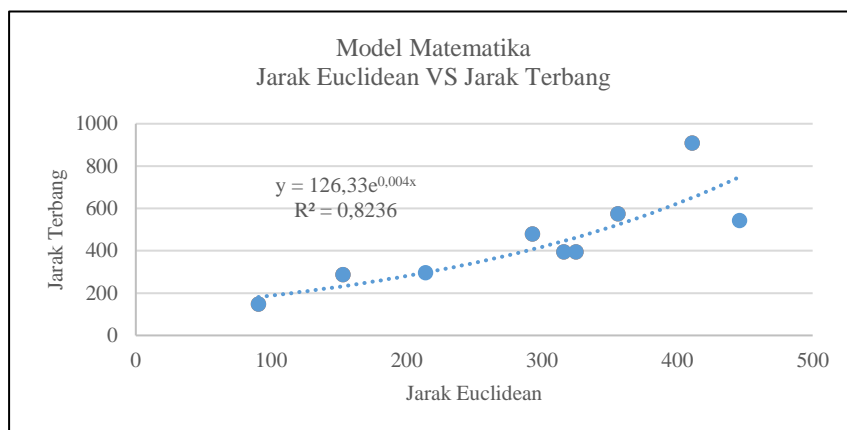
Tabel 4.4 Data Komponen Dalam Menyusun Persamaan Model Matematika Jarak Terbang

Maskapai Penerbangan	Rute		Jarak Euclidean	Waktu Tempuh	Pesawat				Jarak
					Jenis Pesawat	Cruise Speed		Keb.Jarak Terbang Horizontal	Terbang (kec x Tterbang)
	Asal	Tujuan	(km)	(min)			(kts)	(km/jam)	(km)
Express Air	Samarinda	Berau	293	50	Dornier 328-300	310	574	291	478
	Samarinda	Melak	153	30	Dornier 328-300	310	574	291	287
	Samarinda	Tanjung Selor	356	60	Dornier 328-300	310	574	291	574
	Samarinda	Tarakan	411	95	Dornier 328-300	310	574	291	909
Susi Air	Samarinda	Balikpapan	90,6	30	Cessna 208	160	296	408	148
	Samarinda	Datah Dawai	325	80	Cessna 208	160	296	408	395
	Samarinda	Long Apung	316	80	Cessna 208	160	296	408	395
	Samarinda	Malinau	446	110	Cessna 208	160	296	408	543
	Samarinda	Muara Wahau	214	60	Cessna 208	160	296	408	296

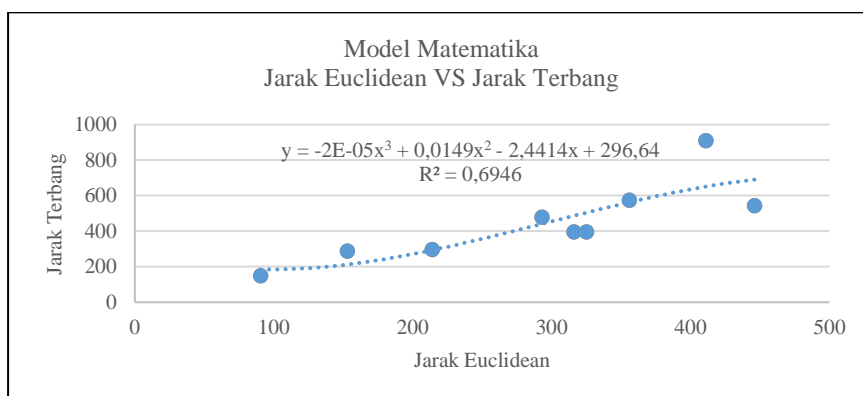
Persamaan model matematika yang dipilih dan digunakan adalah persamaan model matematika yang memiliki koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan koefisien korelasi ( $R$ ) yang terbaik. Berikut persamaan model yang terbentuk menggunakan regresi sederhana :



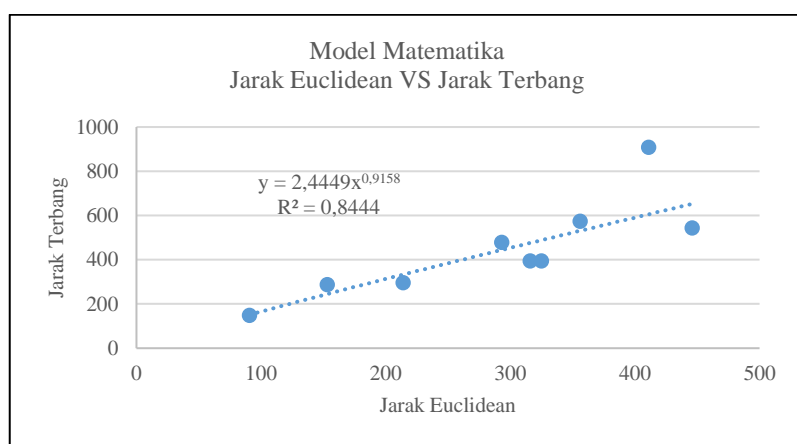
Gambar 4.1 Persamaan Model Matematika Hasil Regresi Linier



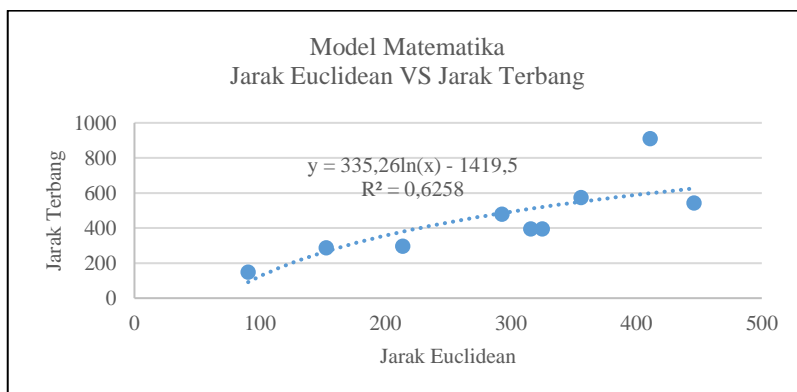
Gambar 4.2 Persamaan Model Matematika Hasil Regresi Eksponensial



Gambar 4.3 Persamaan Model Matematika Hasil Regresi Polynomial



Gambar 4.4 Persamaan Model Matematika Hasil Regresi Power



Gambar 4.5 Persamaan Model Matematika Hasil Regresi Logaritmik

Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Dari Setiap Jenis Regresi Penyusun Persamaan Model

No.	Persamaan Model Matematika	Regresi	$R^2$	R
1.	$Y = 1,5445X + 0,6825$	Linier	0,6825	0,826
2.	$Y = 126,33e^{0,004X}$	Ekspensial	0,8236	0,908
3.	$Y = -2E-05X^3 + 0,0149X^2 - 2,4414X + 296,64$	Polynomial	0,6946	0,833
4.	$Y = 335,26\ln(X) - 1419,5$	Logaritmik	0,6258	0,791
5.	$Y = 2,4449X^{0,9158}$	Power	0,8444	0,919

Berdasarkan Tabel 4.5, maka dipilih persamaan model matematika jarak terbang hasil regresi power karena memiliki koefisien determinasi ( $R^2$ ) dan koefisien korelasi (R) yang terbaik dibandingkan dari jenis regresi lainnya. Adapun X adalah jarak *euclidean* atau jarak lurus langsung dan Y adalah jarak terbang.

#### 4.4. Analisis Jangkauan Pelayanan Pesawat

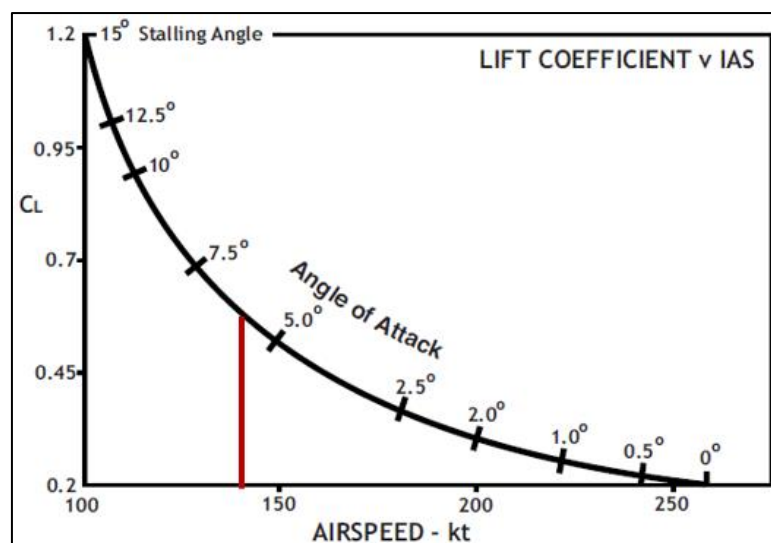
##### 4.4.1. Perhitungan Kebutuhan *Take Off Run* (TOR)

Tabel 4.6 TOD dan V2 Setiap Jenis pesawat Yang Dapat Dilayani Bandar Udara

Jenis Pesawat	TOD (m)	V2 (knot)
Boeing 737-300	1600	140
Boeing 737-500	1500	139
Boeing 737-800	2300	145
Boeing 737-900	2300	149
Airbus 320-200	2190	145
Airbus 320-NEO	2190	145
ATR 72-500	1500	1500
ATR 72-600	1500	1500
Cessna 208	500	500
Dornier 328-300	1000	110

Sumber : <https://contentzone.eurocontrol.int/aircraftperformance/>

Berikut diberikan contoh perhitungan kebutuhan *take off run* untuk pesawat Boeing 737 – 300. Kecepatan (V2) pesawat Boeing 737 – 300 untuk lepas landas adalah 140 knot dengan TOD 1600 m. Kecepatan (V2) digunakan untuk mencari *angle of attack* pada grafik Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Grafik *Angle Of Attack* (Sumber : Swatton, 2008)

Berdasarkan Gambar 4.6 dapat dilihat bahwa pesawat Boeing 737 – 300 dengan kecepatan (V2) 140 knot memiliki *angle of attack* sebesar 6°. Kemudian dari data – data yang diperoleh dimasukan kedalam rumusan perhitungan sebagai berikut :

$$TOR (m) = TOD (m) - \left( \frac{10,7 m}{\tan(\text{angle of attack})} \right)$$

$$TOR (m) = 1600 m - \left( \frac{10,7 m}{\tan(6^\circ)} \right)$$

$$TOR (m) = 1498 m$$

Rekapitulasi perhitungan untuk setiap jenis pesawat dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Tabel Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan TOR (*Take off Run*)

No.	Pesawat	V2	TOD	Angle of Attack	TOR	TOD - TOR
		(kts)	(m)	◦ (Derajat)	(m)	(m)
1.	B 737-300	140	1600	6°	1498	102
2.	B 737-500	139	1500	6,5	1406	94
3.	B 737-800	145	2300	5,5	2189	111
4.	B 737-900	149	2300	5	2178	122
5.	A 320-200	145	2190	5,5	2079	111
6.	A 320 NEO	145	2190	5,5	2079	111
7.	ATR 72-500	110	1500	11,25	1446	54
8.	ATR 72-600	110	1500	11,25	1446	54
9.	Cessena 208	85	500	15	460	40
10.	Dornier 328-300	110	1000	11,25	951	49

Berdasarkan rekapitulasi hasil perhitungan Tabel 4.5, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pesawat yang memiliki kebutuhan *take off run* paling besar adalah Boeing 737 – 800 dan pesawat yang memiliki kebutuhan *take off run* paling kecil adalah Cessna 208. Secara operasional semua jenis pesawat yang terlayani dapat beroperasi dengan baik di Bandar Udara Samarinda Baru, karena hasil perhitungan menunjukkan bahwa TOR (*Take Off Run*) yang diperlukan setiap jenis pesawat terbang tidak lebih besar dari panjang landasan pacu yang tersedia di Bandar Udara Samarinda Baru, yaitu 2250 m.

#### 4.4.2. Perhitungan Berat Pesawat Untuk Mengetahui *Range* (Jarak) Tempuh

Berikut diberikan contoh perhitungan untuk pesawat Boeing 737 – 300, menggunakan data komponen berat pada Tabel 3.6. Pesawat Boeing 737 – 300 memiliki *Max Design Take Off Weight* (MTOW) / *Brake Release Gross Weight* 56.472 kg, *Operating Empty Weight* (OEW) 31.479 kg, dan *Max Design Zero Fuel Weight* (MDZFW) 47.627 kg dengan *range* (jarak) tempuh 1000 *nautical miles*. Sehingga dapat diketahui berapa besar konsumsi maksimum payload dan *fuel* dengan perhitungan sebagai berikut :

- $MDZFW = OEW + Payload$

$$Payload = MDZFW - OEW$$

$$Payload = 47.627 \text{ kg} - 31.479 \text{ kg}$$

$$Payload = 16.148 \text{ kg}$$

- $MTOW = OEW + Payload + Fuel$

$$Fuel = MTOW - OEW - Payload$$

$$Fuel = 56.472 \text{ kg} - 31.479 \text{ kg} - 16.148 \text{ kg}$$

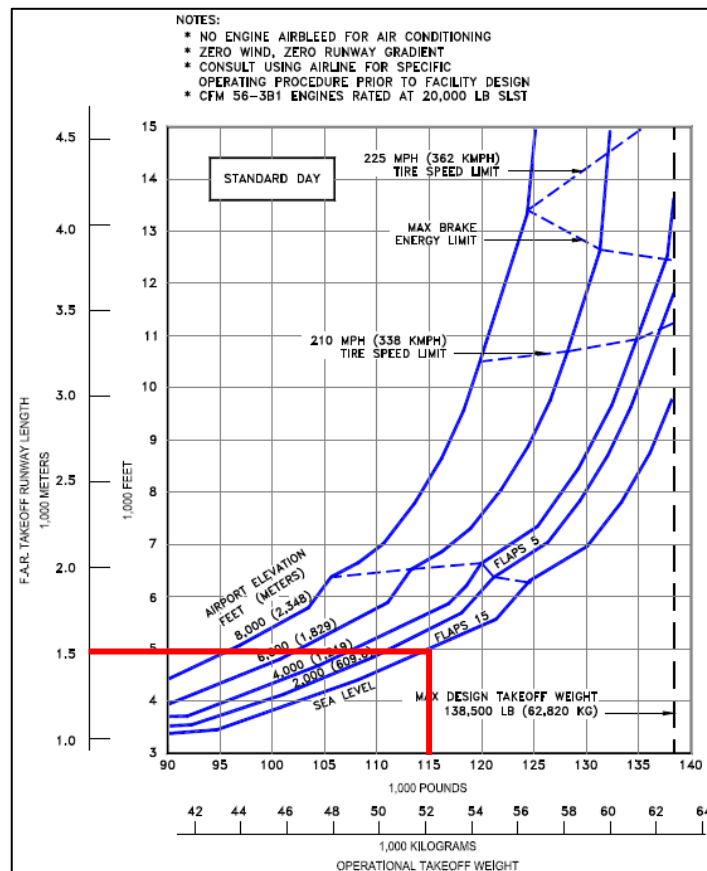
$$Fuel = 8.845 \text{ kg}$$

Dengan *take off run* 1498 m, maka dapat dilihat pada grafik Gambar 4.7 sesuai kondisi karakteristik landasan pacu, MTOW aktual yang diizinkan adalah 52.163 kg. Sehingga *maximum payload* yang diizinkan adalah sebagai berikut, agar dapat mempertahankan *range* (jarak) tempuh sejauh 1000 *nautical miles*.

- $Maximum Payload = MTOW \text{ Aktual} - OEW - Fuel$

$$Maximum Payload = 52.163 \text{ kg} - 31.479 \text{ kg} - 8.845 \text{ kg}$$

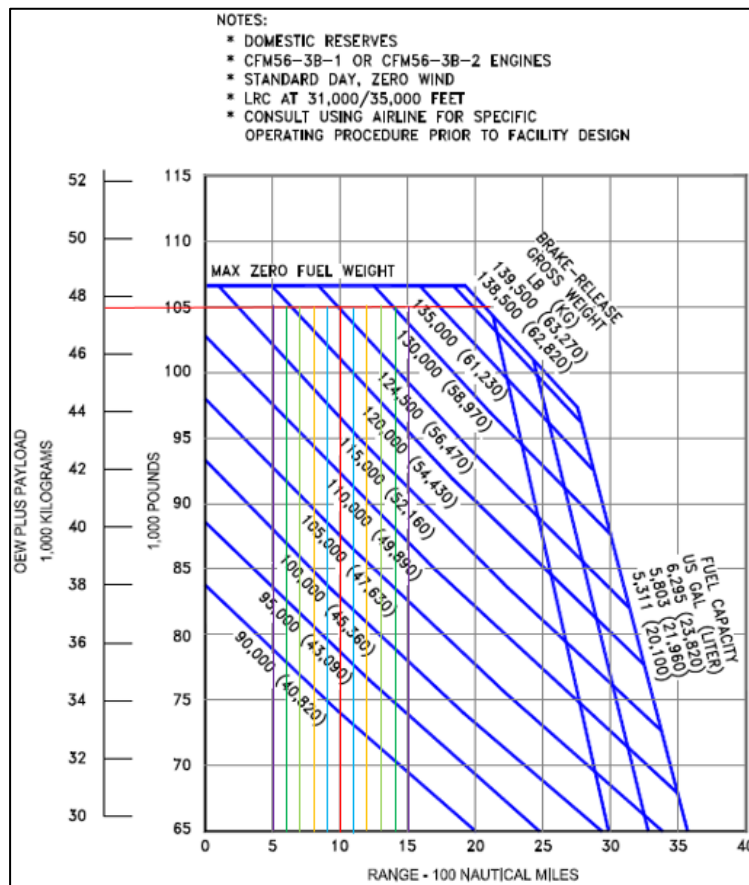
$$Maximum Payload = 11.839 \text{ kg}$$



Gambar 4.7 Kurva Prestasi *Max Design Take Off Weight* Boeing 737 – 300

(Sumber : Boeing – 737, 2013)

Untuk mencari *range* (jarak) tempuh berdasarkan konsumsi *payload* dan *fuel* optimum akan dicari dengan mempertahankan konsumsi *fuel* untuk *range* (jarak) tempuh tertentu, menggunakan grafik kurva kemampuan *payload* dan *range* pesawat boeing 737 – 300. Parameter yang dirubah – rubah adalah MTOW / *brake release gross weight* karena berhubungan langsung dengan besar konsumsi *payload* dan *fuel* yang dapat ditangani pesawat sedangkan parameter *max design zero fuel weight* (MDZFW) tidak dirubah dan merupakan acuan dalam perhitungan dengan MTOW aktual yang diizinkan sebagai kontrol agar total keseluruhan berat tidak melebihi kemampuan *structural* pesawat terbang.



Gambar 4.8 Kurva Prestasi Mencari *Payload* dan *Range* Boeing 737 – 300

(Sumber : Boeing – 737, 2013)

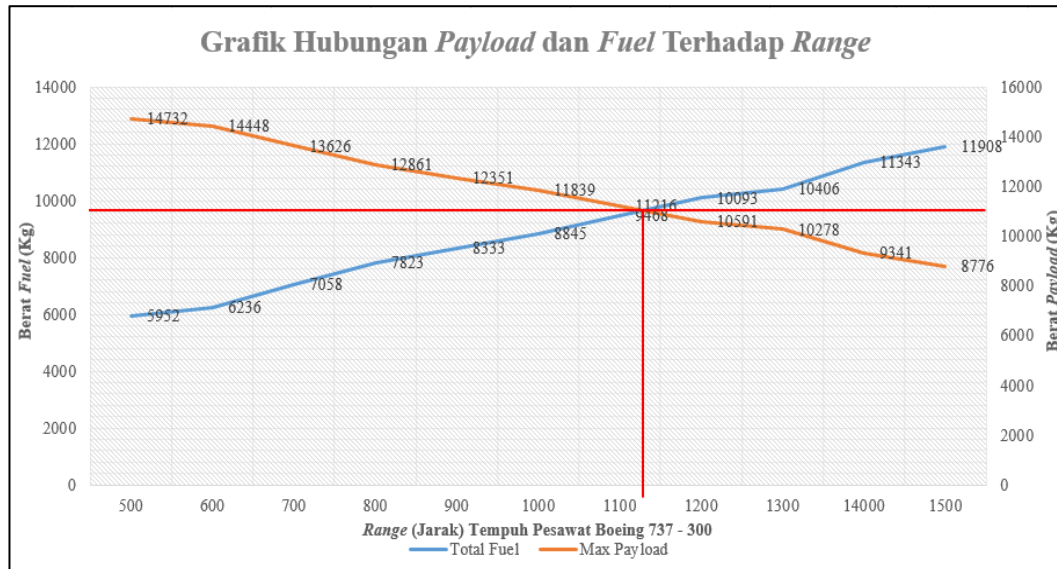
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan *Payload & Fuel* Sesuai *Range* (Jarak) Tempuh B737 – 300

<i>Payload</i> (Kg)	<i>Range</i> (Nm)	<i>Fuel</i> (Kg)
14732	500	5952
14448	600	6236
13626	700	7058
12861	800	7823
12351	900	8333
11839	1000	8845
11216	1100	9468
10591	1200	10093
10278	1300	10406
9341	14000	11343
8776	1500	11908

Berdasarkan hasil perhitungan, maka dibuat grafik hubungan antara *payload* dan *fuel* terhadap *range*, untuk mencari berapa besar konsumsi optimum *payload*



dan *fuel*, serta *range* (jarak) tempuh optimum pesawat Boeing 737 – 300 apabila beroperasi di Bandar Udara Samarinda Baru.



Gambar 4.9 Grafik Hubungan *Payload* dan *Fuel* Terhadap *Range* Boeing 737 – 300

Berdasarkan Gambar 4.9 dapat disimpulkan bahwa operasional pesawat Boeing 737 – 300 apabila beroperasi di Bandar Udara Samarinda Baru memiliki kesetimbangan optimum pada jarak jempuh 1125 *nautical miles* dengan konsumsi *payload* sebesar 11.150 kg dan *fuel* sebesar 9.676 kg.

Berdasarkan contoh perhitungan analisis diatas, keseluruhan rekapan proses perhitungan setiap jenis pesawat dapat dilihat pada Lampiran 6. Hasil perhitungan untuk setiap jenis pesawat dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Perhitungan *Payload* & *Fuel*, sesuai *Range* Setiap Jenis Pesawat











Jenis Pesawat	Payload (Kg)	Range (Nm)	Fuel (Kg)
Boeing 737-300	11.150	1.125	9.676
Boeing 737-500	8.400	980	10.000
Boeing 737-800	19.000	1.180	10.080
Boeing 737-900	11.680	1.980	16.100
Airbus 320-200	18.700	2.325	16.700
Airbus 320-NEO	17.850	2.670	15.850
ATR 72-500	6.820	560	2.190

Tabel 4.9 Hasil Perhitungan *Payload & Fuel*, sesuai *Range* Setiap Jenis Pesawat (Lanjutan)

Jenis Pesawat	Payload (Kg)	Range (Nm)	Fuel (Kg)
ATR 72-600	6.380	890	3.180
Cessna 208	1.160	637	770
Dornier 328-300	3.200	880	2.800

Berdasarkan Tabel 4.9 dapat dilihat jenis pesawat yang memiliki *range* (jarak) tempuh terjauh adalah pesawat jenis Airbus 320 – Neo dengan *range* 2.670 *nautical miles*. Sedangkan jenis pesawat yang memiliki *range* (jarak) tempuh terdekat adalah pesawat jenis Cessna 208 dengan *range* 637 *nautical miles*.

Sesuai besar *range* (jarak) tempuh setiap jenis pesawat dalam cakupan pelayanan wilayah Indonesia dari Bandar Udara Samarinda Baru untuk pesawat Boeing 737-300 dapat melayani 46 bandar udara, Boeing 737-500 dapat melayani 42 bandar udara, Boeing 737-800 dapat melayani 48 bandar udara, Boeing 737-900 dapat melayani 53 bandar udara, Airbus 320 – 300 dan 320 – Neo dapat melayani 53 bandar udara, ATR 72 – 500 dapat melayani 37 bandar udara, ATR 72 – 600 dapat melayani 75 bandar udara, Cessna 208 dapat melayani 83 bandar udara, dan Dornier 328-300 dapat melayani 111 bandar udara eksisting di Indonesia dari total 237 bandar udara sesuai dengan *aerodome reference code* pesawat dan klasifikasi bandar udara terlayani. Lebih jelasnya daftar bandar udara yang terlayani oleh setiap jenis pesawat pesawat dan jarak dari Bandar Udara Samarinda Baru dapat dilihat pada Tabel 4.10 dan gambaran *range* (jarak) tempuh dapat dilihat pada Gambar 4.10. Berikut diberikan informasi warna kolom pada Tabel 4.10 dan warna garis pada Gambar 4.10 :

B737-300		A320-200		Cessna 208	
B737-500		A320-Neo		Dornier 328 - 300	
B737-800		ATR 72-500			
B737-900		ATR 72-600			

Tabel 4.10 Bandar Udara Yang Terlayani Oleh Setiap Jenis Pesawat dan Jarak Dari BSB

No.	No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat Yang Melayani										Jarak Dari BSB	
														(nm)	(km)
1	1	Sultan Iskandar Muda	Banda Aceh											1357	2513
13	2	Kualanamu	Deli Serdang											1130	2093
16	3	Dr. Ferdinand L. Tobing	Sibolga											1110	2055
18	4	Silangit	Siborong - borong											1109	2054
23	5	Minangkabau	Padang Sidempuan											1020	1890
27	6	Sultan Syarif Kasim II	Pekanbaru											952	1762
28	7	Tempuling	Indragiri Hilir											857	1587
29	8	Japura	Rengat											897	1661
34	9	Hang Nadim	Batam											795	1472
35	10	Rh. Fisabilillah	Tanjung Pinang											769	1424
36	11	Dabo	Singkep											762	1411
37	12	Ranai	Natuna											591	1094
38	13	Seibati (Raja Haji Abdullah)	Tanjung Balai Karimum											837	1551
41	14	Depati Amir	Pangkal Pinang											676	1253
42	15	H. Hanandjoeddin	Tanjung Pandan											588	1089
43	16	Sultan Thaha	Jambi											822	1522
46	17	Fatmawati - Soekarno	Bengkulu											920	1703
49	18	S.M. Badaruddin II	Palembang											769	1424
50	19	Silampari	Lubuk Linggau											879	1627
52	20	Radin Inten II	Tanjung Karang											781	1446
54	21	Husein Sastranegara/Majalengka	Bandung/Majalengka											699	1294
55	22	Cakrabhuawana	Cirebon											647	1198
56	23	Nusawiru	Ciamis											684	1267
58	24	Soekarno-Hatta	Jakarta											722	1338
59	25	Budiarto	Curug											732	1355
61	26	Halim Perdanakusuma	Jakarta											714	1323
62	27	Adi sumarno	Solo											578	1070
63	28	Ahmad Yani	Semarang											570	1056
64	29	Tunggul Wulung	Cilacap											657	1216
65	30	Dewa Daru	Karimunjawa											520	963
66	31	Adi sutjipto / Kulon Progo	Yogyakarta											603	1116
67	32	Juanda	Surabaya											596	1105
68	33	Abdul rachman saleh	Malang											527	975
69	34	Blimbingsari	Banyuwangi											505	935
70	35	Trunojoyo	Sumenep											445	825
71	36	Noto Hadinegoro	Jember											516	955

Tabel 4.10 Bandar Udara Yang Terlayani Oleh Setiap Jenis Pesawat dan Jarak Dari BSB (Lanjutan)

No.	No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat Yang Melayani	Jarak Dari BSB	
					(nm)	(km)
73	37	I Gusti Ngurah Rai	Denpasar		515	955
75	38	Sultan M. salahuddin	Bima		495	917
76	39	Brangbiji (Sultan Muh. Kaharuddin	Sumbawa Besar		485	898
77	40	Lunyuk	Seumbawa		514	953
78	41	Lombok Baru	Lombok Tengah		504	934
79	42	Eltari	Kupang		700	1296
80	43	Frans Seda	Maumere		577	1068
81	44	Umbu Mehang Kunda	Waingapu		584	1082
82	45	Komodo	Labuhan Bajo		510	944
83	46	H. Hasan Aroeboesman	Ende		571	1057
84	47	Frans Sales Leda	Ruteng		528	977
85	48	Tambolaka	Waikabubak		553	1023
86	49	Gewayantana	Larantuka		584	1082
87	50	Haliwen (A.A Bere Tallo)	Atambua		693	1283
88	51	Mali	Alor		693	1283
89	52	Lekunik (David Constantijn Saudale)	Rote		639	1183
90	53	Terdamu	Sabu		711	1317
91	54	Soa	Bajawa		667	1235
92	55	Wunupito	Lewoleba		604	1119
95	56	Supadio	Pontianak		472	874
96	57	Rahadi Ousman	Ketapang		447	827
97	58	Pangsuma	Putussibau		269	499
98	59	Nangapinoh	Nangapinoh		331	613
99	60	Paloh	Sambas		493	913
100	61	Susilo	Sintang		348	645
102	62	Tjilik Riwut	Palangkaraya		228	421
103	63	Iskandar	Pangkalan Bun		363	673
104	64	H. Asan	Sampit		287	531
105	65	Sanggu	Buntok		161	299
106	66	Kuala Pembuang	Kota Waringin Timur		335	621
107	67	Tumbang Samba	Tumbang Samba		259	480
108	68	Kuala Kurun	Kuala Kurun		208	385
109	69	Beringin	Muara Teweh		146	270
112	70	Syamsuddin Noor	Banjarmasin		237	438
113	71	Gusti Syamsir Alam	Kotabaru		186	345
114	72	Tanjung Warukin	Tanjung Warukin		155	287

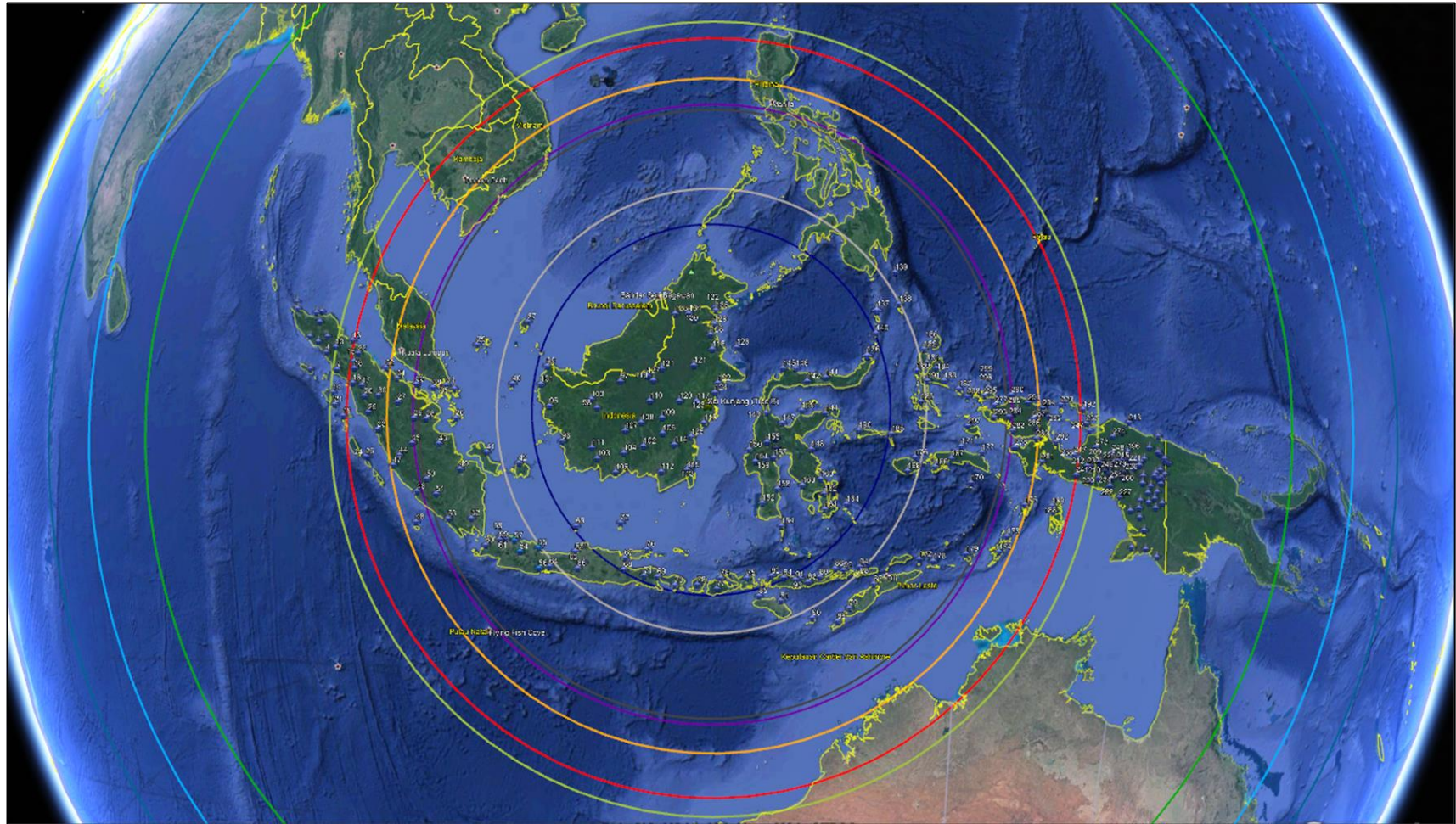
Tabel 4.10 Bandar Udara Yang Terlayani Oleh Setiap Jenis Pesawat dan Jarak Dari BSB (Lanjutan)

No.	No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat Yang Melayani										Jarak Dari BSB	
														(nm)	(km)
115	73	Bersujud	Batu Licin											196	364
116	74	Sepinggan	Balikpapan											57	106
117	75	Kota Bangun	Kota Bangun											41	75
118	76	Kalimaru	Tj. Redep											151	280
119	77	Datah Dawai	Datah Dawai											178	330
120	78	Melak	Sendawar											90	167
121	79	Muara Wahau	Muara Wahau											116	216
122	80	Tanjung Bara (Sangatta)	Kutai Timur											60	112
128	81	Tanjung Harapan	Tj. Selor											192	355
129	82	Juwata	Tarakan											222	411
130	83	Kol. RA. Bessing (Seluwing)	Malinau											239	442
131	84	Long Apung	Long Apung											172	319
132	85	Nunukan	Nunukan											270	501
133	86	Yuvai Semaring	Longbawan											272	504
136	87	Sam ratulangi	Manado											475	880
137	88	Naha	Tahuna											523	968
138	89	Melonguane	Sangihe Talaud											624	1155
141	90	Djalaluddin	Gorontalo											341	632
143	91	Mutiara	Palu											163	302
144	92	Syukuran Aminuddin Amir	Luwuk											334	619
145	93	Sultan Bantilan (Lalos)	Toli - Toli											231	427
146	94	Pogogul	Buol											265	491
147	95	Kasiguncu	Poso											214	396
150	96	Tampa Padang	Mamuju											170	315
152	97	Sultan Hasanuddin	Makassar											313	580
153	98	Andi Jemma	Masampa											226	418
154	99	H. Aroepala	P. Selayar											396	733
155	100	Seko	Seko											195	361
156	101	Rampi	Rampi											211	390
157	102	Bua (Lagaligo)	Luwuk											236	438
158	103	Bone	Bone											305	565
160	104	Haluoleo	Kendari											381	706
161	105	Beto Ambari	Bau - Bau											442	818
162	106	Sugimanuru	Muna											413	764
163	107	Tanggetada (Sangia Nibandera)	Kolaka											349	647
164	108	Matahora	Wakatobi											483	894

Tabel 4.10 Bandar Udara Yang Terlayani Oleh Setiap Jenis Pesawat dan Jarak Dari BSB (Lanjutan)

No.	No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat Yang Melayani	Jarak Dari BSB	
					(nm)	(km)
166	109	Pattimura	Ambon		681	1261
168	110	Namrole	Pulau buru		604	1119
170	111	Bandaneira	Pulau Banda		799	1480
171	112	Wahai	Pulau Seram		747	1384
172	113	John Becker	Pulau Kisar		750	1390
176	114	Namlea/Namniwel	Pulau Buru		616	1140
180	115	Sultan Babullah	Ternate		613	1135
181	116	Kuabang	Kao		646	1197
182	117	Gamar Malamo	Galela		647	1198
183	118	Oesman Sadik	Labuha		616	1141
184	119	Buli	Maba		674	1247
185	120	Emalamo	Sanana		534	988
186	121	Pitu	Morotai		681	1261
187	122	Gebe	Kab. Halmahera Tengah		734	1359
192	123	Frans Kaisiepo	Biak		1134	2101
193	124	Sentani	Jayapura		1404	2600
194	125	Mopah	Merauke		1470	2722
205	126	Wamena	Kab. Jayawijaya		1322	2448
223	127	Numfor	Biak Numfor		1205	2231
276	128	Rencani	Manokwari		1001	1854
277	129	Domine Eduard Osok	Sorong		844	1564





Gambar 4.10 Jangkauan Pelayanan Setiap Jenis Pesawat Dari Bandar Udara Samarinda Baru

#### 4.5. Biaya Operasional Pesawat dan Tarif Angkutan Udara

Berikut diberikan contoh perhitungan biaya operasional pesawat dan tarif angkutan pesawat Boeing 737 – 800 (pesawat jet) dan pesawat ATR 72 – 600 (pesawat propeller) untuk rute penerbangan Samarinda ke Surabaya. Keseluruhan rekapitulasi hasil perhitungan biaya operasional pesawat dan tarif angkutan udara untuk setiap jenis pesawat sesuai jangkauan pelayanan dan bandar udara yang dapat terlayani dapat dilihat Tabel 4.11 untuk jenis pesawat bermesin jet dan Tabel 4.12 untuk jenis pesawat bermesin propeller.

➤ Perhitungan untuk pesawat Boeing 737 – 800

- Jarak *euclidean* (jarak lurus langsung) dari Bandar Udara Samarinda Baru menuju Bandar Udara Juanda Surabaya adalah 1.105 km. Dan persamaan model matematika jarak terbang adalah  $Y = 2,4449 \cdot (X^{0,9158})$ , dimana Y adalah jarak terbang dan X adalah jarak *euclidean*, maka :

$$\begin{aligned}\text{Jarak Terbang} &= 2,4449 \times (1.105^{0,9158}) \\ &= 1.497 \text{ km}\end{aligned}$$

- Kapasitas pesawat boeing 737 – 800 adalah 184 *seat*, maka :

$$\begin{aligned}\text{Jumlah } \textit{seat} \text{ terisi} &= \textit{load factor} \times \text{kapasitas} \\ &= 65 \% \times 184 \text{ seat} \\ &= 119,6 \text{ seat} \approx 120 \text{ seat}\end{aligned}$$

- Berdasarkan Tabel 4.19, untuk jarak terbang 1.497 km besar tarif dasar yang diberikan adalah Rp. 1.440/orang.
- Tarif angkutan yang ditetapkan adalah 70 % dari tarif batas atas sesuai kelompok pelayanan yang diberikan, maka :

$$\begin{aligned}\text{Tarif dasar} &= \text{Rp. 1.440/orang} \times 70 \% \\ &= \text{Rp. 1.008/orang}\end{aligned}$$

- Tarif dasar total = Tarif dasar x Jumlah *seat* terisi  
$$\begin{aligned}&= \text{Tarif dasar} \times \text{Jumlah } \textit{seat} \text{ terisi} \\ &= \text{Rp. 1.008/orang} \times 120\end{aligned}$$



$$= \text{Rp. } 120.556,8 \text{ seat / orang} \approx \text{Rp. } 120.557 \text{ seat / orang}$$

- Biaya Operasi Pesawat (BOP) = (Tarif Dasar Total x Jarak Terbang) x 90%

$$= (\text{Rp. } 120.557 \text{ seat/orang} \times 1497) \times 90\%$$

$$= \text{Rp. } 162.426.446,-$$

- Margin Keuntungan = (Tarif Dasar Total x Jarak Terbang) x 90%

$$= (\text{Rp. } 120.557 \text{ seat/orang} \times 1497) \times 10\%$$

$$= \text{Rp. } 18.047.383,-$$

- Total Biaya Operasional Pesawat = BOP + Margin Keuntungan

$$= \text{Rp. } 162.426.446 + \text{Rp. } 18.047.383$$

$$= \text{Rp. } 180.473.829,-$$

- Harga Tiker / Seat =  $\frac{180.473.829}{120}$

$$= \text{Rp. } 1.508.979,-$$

➤ Perhitungan untuk pesawat ATR 72 – 600

- Jarak Terbang =  $2,4449 \times (1.105^{0,9158})$

$$= 1.497 \text{ km}$$

- Kapasitas pesawat ATR 72 – 600 adalah 70 seat, maka :

$$\text{Jumlah seat terisi} = \text{load factor} \times \text{kapasitas}$$

$$= 70 \% \times 70 \text{ seat}$$

$$= 49 \text{ seat}$$

- Berdasarkan Tabel 4.19, untuk jarak terbang 1.497 km besar tarif dasar yang diberikan adalah Rp. 2.900/orang.

- Tarif angkutan yang ditetapkan adalah 70 % dari tarif batas atas sesuai kelompok pelayanan yang diberikan, maka :

$$\text{Tarif dasar} = \text{Rp. } 2.900/\text{orang} \times 70 \%$$

$$= \text{Rp. } 2.030/\text{orang}$$

- Tarif dasar total = Tarif dasar x Jumlah *seat* terisi  

$$= \text{Tarif dasar} \times \text{Jumlah } seat \text{ terisi}$$

$$= \text{Rp. } 2.030/\text{orang} \times 49$$

$$= \text{Rp. } 99.470 \text{ seat} / \text{orang}$$
- Biaya Operasi Pesawat (BOP) = (Tarif Dasar Total x Jarak Terbang) x 90%  

$$= (\text{Rp. } 99.470 \text{ seat/orang} \times 1497) \times 90\%$$

$$= \text{Rp. } 134.026.025,-$$
- Margin Keuntungan = (Tarif Dasar Total x Jarak Terbang) x 10%  

$$= (\text{Rp. } 99.470 \text{ seat/orang} \times 1497) \times 10\%$$

$$= \text{Rp. } 14.891.881,-$$
- Total Biaya Operasional Pesawat = BOP + Margin Keuntungan  

$$= \text{Rp. } 134.026.025 + \text{Rp. } 14.891.881$$

$$= \text{Rp. } 148.918.805,-$$
- Harga Tiker / *Seat* = 
$$\frac{148.918.805}{49}$$
  

$$= \text{Rp. } 3.039.159,-$$

Tabel 4.11 Rekapitulasi Perhitungan Tarif Angkutan Udara Untuk Jenis Pesawat Jet Sesuai Dengan Daerah Yang Dapat Terlayani

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat - Harga Tiket					
			B737-300	B737-500	B737-800	B737-900	A320-200	A320-NEO
1	Sultan Iskandar Muda	Banda Aceh				Rp3.203.511	Rp3.203.511	Rp3.203.511
2	Kualanamu	Deli Serdang	Rp2.709.237		Rp2.709.237	Rp2.709.237	Rp2.709.237	Rp2.709.237
3	Dr. Ferdinand L. Tobing	Sibolga	Rp2.664.148		Rp2.664.148	Rp2.664.148	Rp2.664.148	Rp2.664.148
4	Silangit	Siborong - borong	Rp2.662.785		Rp2.662.785	Rp2.662.785	Rp2.662.785	Rp2.662.785
5	Minangkabau	Padang Sidempuan	Rp2.467.534		Rp2.467.534	Rp2.467.534	Rp2.467.534	Rp2.467.534
6	Sultan Syarif Kasim II	Pekanbaru	Rp2.314.572	Rp2.314.572	Rp2.314.572	Rp2.314.572	Rp2.314.572	Rp2.314.572
7	Hang Nadim	Batam	Rp1.962.494	Rp1.962.494	Rp1.962.494	Rp1.962.494	Rp1.962.494	Rp1.962.494
8	Rh. Fisabilillah	Tanjung Pinang	Rp1.903.994	Rp1.903.994	Rp1.903.994	Rp1.903.994	Rp1.903.994	Rp1.903.994
9	Ranai	Natuna	Rp1.495.563	Rp1.495.563	Rp1.495.563	Rp1.495.563	Rp1.495.563	Rp1.495.563
10	Depati Amir	Pangkal Pinang	Rp1.693.276	Rp1.693.276	Rp1.693.276	Rp1.693.276	Rp1.693.276	Rp1.693.276
11	H. Hanandjoeddin	Tanjung Pandan	Rp1.489.834	Rp1.489.834	Rp1.489.834	Rp1.489.834	Rp1.489.834	Rp1.489.834
12	Sultan Thaha	Jambi	Rp2.023.383	Rp2.023.383	Rp2.023.383	Rp2.023.383	Rp2.023.383	Rp2.023.383
13	Fatmawati - Soekarno	Bengkulu	Rp2.243.722	Rp2.243.722	Rp2.243.722	Rp2.243.722	Rp2.243.722	Rp2.243.722
14	S.M. Badaruddin II	Palembang	Rp1.904.334	Rp1.904.334	Rp1.904.334	Rp1.904.334	Rp1.904.334	Rp1.904.334
15	Radin Inten II	Tanjung Karang	Rp1.931.373	Rp1.931.373	Rp1.931.373	Rp1.931.373	Rp1.931.373	Rp1.931.373
16	Husein Sastranegara/Majalengka	Bandung/Majalengka	Rp1.744.810	Rp1.744.810	Rp1.744.810	Rp1.744.810	Rp1.744.810	Rp1.744.810
17	Soekarno-Hatta	Jakarta	Rp1.798.645	Rp1.798.645	Rp1.798.645	Rp1.798.645	Rp1.798.645	Rp1.798.645
18	Halim Perdanakusuma	Jakarta	Rp1.780.260	Rp1.780.260	Rp1.780.260	Rp1.780.260	Rp1.780.260	Rp1.780.260
19	Adi sumarno	Solo	Rp1.465.203	Rp1.465.203	Rp1.465.203	Rp1.465.203	Rp1.465.203	Rp1.465.203

Tabel 4.11 Rekapitulasi Perhitungan Tarif Angkutan Udara Untuk Jenis Pesawat Jet Sesuai Dengan Daerah Yang Dapat Terlayani (Lanjutan)

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat - Harga Tiket					
			B737-300	B737-500	B737-800	B737-900	A320-200	A320-NEO
20	Ahmad Yani	Semarang	Rp1.448.327	Rp1.448.327	Rp1.448.327	Rp1.448.327	Rp1.448.327	Rp1.448.327
21	Adi sutjipto / Kulon Progo	Yogyakarta	Rp1.523.088	Rp1.523.088	Rp1.523.088	Rp1.523.088	Rp1.523.088	Rp1.523.088
22	Juanda	Surabaya	Rp1.509.100	Rp1.509.100	Rp1.509.100	Rp1.509.100	Rp1.509.100	Rp1.509.100
23	Abdul rachman saleh	Malang	Rp1.551.301	Rp1.551.301	Rp1.551.301	Rp1.551.301	Rp1.551.301	Rp1.551.301
24	I Gusti Ngurah Rai	Denpasar	Rp1.520.900	Rp1.520.900	Rp1.520.900	Rp1.520.900	Rp1.520.900	Rp1.520.900
25	Lombok Baru	Lombok Tengah	Rp1.490.714	Rp1.490.714	Rp1.490.714	Rp1.490.714	Rp1.490.714	Rp1.490.714
26	Eltari	Kupang	Rp1.747.302	Rp1.747.302	Rp1.747.302	Rp1.747.302	Rp1.747.302	Rp1.747.302
27	Frans Seda	Maumere	Rp1.463.321	Rp1.463.321	Rp1.463.321	Rp1.463.321	Rp1.463.321	Rp1.463.321
28	Tambolaka	Waikabubak	Rp1.620.916	Rp1.620.916	Rp1.620.916	Rp1.620.916	Rp1.620.916	Rp1.620.916
29	Supadio	Pontianak	Rp1.403.242	Rp1.403.242	Rp1.403.242	Rp1.403.242	Rp1.403.242	Rp1.403.242
30	Tjilik Riwut	Palangkaraya	Rp939.695	Rp939.695	Rp939.695	Rp939.695	Rp939.695	Rp939.695
31	Iskandar	Pangkalan Bun	Rp1.143.698	Rp1.143.698	Rp1.143.698	Rp1.143.698	Rp1.143.698	Rp1.143.698
32	H. Asan	Sampit	Rp1.005.573	Rp1.005.573	Rp1.005.573	Rp1.005.573	Rp1.005.573	Rp1.005.573
33	Syamsuddin Noor	Banjarmasin	Rp974.313	Rp974.313	Rp974.313	Rp974.313	Rp974.313	Rp974.313
34	Sepinggan	Balikpapan	Rp360.336	Rp360.336	Rp360.336	Rp360.336	Rp360.336	Rp360.336
35	Kalimaru	Tj. Redep	Rp721.314	Rp721.314	Rp721.314	Rp721.314	Rp721.314	Rp721.314
36	Juwata	Tarakan	Rp917.739	Rp917.739	Rp917.739	Rp917.739	Rp917.739	Rp917.739
37	Sam ratulangi	Manado	Rp1.411.924	Rp1.411.924	Rp1.411.924	Rp1.411.924	Rp1.411.924	Rp1.411.924
38	Djalaluddin	Gorontalo	Rp1.180.280	Rp1.180.280	Rp1.180.280	Rp1.180.280	Rp1.180.280	Rp1.180.280

Tabel 4.11 Rekapitulasi Perhitungan Tarif Angkutan Udara Untuk Jenis Pesawat Jet Sesuai Dengan Daerah Yang Dapat Terlayani (Lanjutan)

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat - Harga Tiket					
			B737-300	B737-500	B737-800	B737-900	A320-200	A320-NEO
39	Mutiara	Palu	Rp734.211	Rp734.211	Rp734.211	Rp734.211	Rp734.211	Rp734.211
40	Syukuran Aminuddin Amir	Luwuk	Rp1.156.644	Rp1.156.644	Rp1.156.644	Rp1.156.644	Rp1.156.644	Rp1.156.644
41	Tampa Padang	Mamuju	Rp762.851	Rp762.851	Rp762.851	Rp762.851	Rp762.851	Rp762.851
42	Sultan Hasanuddin	Makassar	Rp1.089.772	Rp1.089.772	Rp1.089.772	Rp1.089.772	Rp1.089.772	Rp1.089.772
43	Haluoleo	Kendari	Rp1.195.157	Rp1.195.157	Rp1.195.157	Rp1.195.157	Rp1.195.157	Rp1.195.157
44	Pattimura	Ambon	Rp1.703.085	Rp1.703.085	Rp1.703.085	Rp1.703.085	Rp1.703.085	Rp1.703.085
45	Sultan Babullah	Ternate	Rp1.547.147	Rp1.547.147	Rp1.547.147	Rp1.547.147	Rp1.547.147	Rp1.547.147
46	Pitu	Morotai	Rp1.703.246	Rp1.703.246	Rp1.703.246	Rp1.703.246	Rp1.703.246	Rp1.703.246
47	Frans Kaisiepo	Biak			Rp2.718.501	Rp2.718.501	Rp2.718.501	Rp2.718.501
48	Sentani	Jayapura				Rp3.304.400	Rp3.304.400	Rp3.304.400
49	Mopah	Merauke				Rp3.446.218	Rp3.446.218	Rp3.446.218
50	Wamena	Kab. Jayawijaya				Rp3.127.670	Rp3.127.670	Rp3.127.670
51	Numfor	Biak Numfor				Rp2.872.542	Rp2.872.542	Rp2.872.542
52	Rencani	Manokwari	Rp2.424.404		Rp2.424.404	Rp2.424.404	Rp2.424.404	Rp2.424.404
53	Domine Eduard Osok	Sorong	Rp2.074.385	Rp2.074.385	Rp2.074.385	Rp2.074.385	Rp2.074.385	Rp2.074.385

Tabel 4.12 Rekapitulasi Perhitungan Tarif Angkutan Udara Untuk Jenis Pesawat Propeller Sesuai Dengan Daerah Yang Dapat Terlayani

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat - Harga Tiket			
			ATR 72-500	ATR 72-600	Cessna 208	Dornier 328-300
1	Tempuling	Indragiri Hilir				Rp4.235.278
2	Japura	Rengat		Rp4.415.108		
3	Hang Nadim	Batam		Rp3.952.245		Rp3.952.245
4	Rh. Fisabilillah	Tanjung Pinang		Rp3.834.432		Rp3.834.432
5	Dabo	Singkep				Rp3.802.858
6	Ranai	Natuna		Rp3.011.898	Rp6.467.271	Rp3.011.898
7	Seibati (Raja Haji Abdullah)	Tanjung Balai Karimum				Rp4.146.665
8	Depati Amir	Pangkal Pinang		Rp3.410.069		Rp3.410.069
9	H. Hanandjoeddin	Tanjung Pandan		Rp3.000.361	Rp6.442.499	Rp3.000.361
10	Sultan Thaha	Jambi		Rp4.074.869		Rp4.074.869
11	S.M. Badaruddin II	Palembang		Rp3.835.117		Rp3.835.117
12	Silampari	Lubuk Linggau		Rp4.333.748		Rp4.333.748
13	Radin Inten II	Tanjung Karang		Rp3.889.570		Rp3.889.570
14	Husein Sastranegara/Majalengka	Bandung/Majalengka		Rp3.513.854		Rp3.513.854
15	Cakrabhuawana	Cirebon		Rp3.272.779		Rp3.272.779
16	Nusawiru	Ciamis		Rp3.446.434		Rp3.446.434
17	Soekarno-Hatta	Jakarta		Rp3.622.271		Rp3.622.271
18	Budiarto	Curug		Rp3.665.040		Rp3.665.040
19	Halim Perdanakusuma	Jakarta		Rp3.585.247		Rp3.585.247

Tabel 4.12 Rekapitulasi Perhitungan Tarif Angkutan Udara Untuk Jenis Pesawat Propeller Sesuai Dengan Daerah Yang Dapat Terlayani (Lanjutan)

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat - Harga Tiket			
			ATR 72-500	ATR 72-600	Cessna 208	Dornier 328-300
20	Adi sumarno	Solo		Rp2.950.757	Rp6.335.987	Rp2.950.757
21	Ahmad Yani	Semarang		Rp2.916.770	Rp6.263.010	Rp2.916.770
22	Tunggul Wulung	Cilacap		Rp3.318.307		Rp3.318.307
23	Dewa Daru	Karimunjawa			Rp5.753.566	Rp2.679.515
24	Adi sutjipto / Kulon Progo	Yogyakarta		Rp3.067.331	Rp6.586.300	Rp3.067.331
25	Juanda	Surabaya	Rp3.039.159	Rp3.039.159	Rp6.525.809	Rp3.039.159
26	Abdul rachman saleh	Malang		Rp2.711.738	Rp5.822.757	Rp2.711.738
27	Blimbingsari	Banyuwangi	Rp2.609.283	Rp2.609.283	Rp5.602.761	Rp2.609.283
28	Trunojoyo	Sumenep			Rp4.993.517	Rp2.325.550
29	Noto Hadinegoro	Jember	Rp2.660.958	Rp2.660.958	Rp5.713.718	Rp2.660.958
30	I Gusti Ngurah Rai	Denpasar	Rp2.658.596	Rp2.658.596	Rp5.708.647	Rp2.658.596
31	Sultan M. salahuddin	Bima	Rp2.563.345	Rp2.563.345	Rp5.504.121	Rp2.563.345
32	Brangbiji (Sultan Muh. Kaharuddin	Sumbawa Besar	Rp2.513.201	Rp2.513.201	Rp5.396.448	Rp2.513.201
33	Lunyak	Seumbawa			Rp5.699.112	Rp2.654.155
34	Lombok Baru	Lombok Tengah	Rp2.605.829	Rp2.605.829	Rp5.595.343	Rp2.605.829
35	Eltari	Kupang		Rp3.518.873		Rp3.518.873
36	Frans Seda	Maumere		Rp2.946.966	Rp6.327.848	Rp2.946.966
37	Umbu Mehang Kunda	Waingapu		Rp2.981.575	Rp6.402.162	Rp2.981.575
38	Komodo	Labuhan Bajo	Rp2.630.853	Rp2.630.853	Rp5.649.077	Rp2.630.853

Tabel 4.12 Rekapitulasi Perhitungan Tarif Angkutan Udara Untuk Jenis Pesawat Propeller Sesuai Dengan Daerah Yang Dapat Terlayani (Lanjutan)

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat - Harga Tiket			
			ATR 72-500	ATR 72-600	Cessna 208	Dornier 328-300
39	H. Hasan Aroeboesman	Ende		Rp2.918.878	Rp6.267.535	Rp2.918.878
40	Frans Sales Leda	Ruteng		Rp2.715.935	Rp5.831.767	Rp2.715.935
41	Tambolaka	Waikabubak		Rp2.833.428	Rp6.084.055	Rp2.833.428
42	Gewayantana	Larantuka			Rp6.400.757	Rp2.980.921
43	Haliwen (A.A Bere Tallo)	Atambua				Rp3.484.560
44	Mali	Alor		Rp3.486.633		Rp3.486.633
45	Lekunik (David Constantijn Saudale)	Rote				Rp3.236.334
46	Terdamu	Sabu				Rp3.571.135
47	Soa	Bajawa			Rp7.226.814	Rp3.365.627
48	Wunupito	Lewoleba			Rp6.601.214	Rp3.074.277
49	Supadio	Pontianak	Rp2.452.924	Rp2.452.924	Rp5.267.020	Rp2.452.924
50	Rahadi Ousman	Ketapang	Rp2.331.336	Rp2.331.336	Rp5.005.941	Rp2.331.336
51	Pangsuma	Putussibau	Rp1.467.844	Rp1.467.844	Rp3.151.815	Rp1.467.844
52	Nangapinoh	Nangapinoh			Rp3.803.205	Rp1.771.205
53	Paloh	Sambas			Rp5.480.607	
54	Susilo	Sintang	Rp1.856.782	Rp1.856.782	Rp3.986.959	Rp1.856.782
55	Tjilik Riwtut	Palangkaraya	Rp1.257.553	Rp1.257.553	Rp2.700.269	Rp1.257.553
56	Iskandar	Pangkalan Bun	Rp1.929.449	Rp1.929.449	Rp4.142.993	Rp1.929.449
57	H. Asan	Sampit	Rp1.553.629	Rp1.553.629	Rp3.336.016	Rp1.553.629



Tabel 4.12 Rekapitulasi Perhitungan Tarif Angkutan Udara Untuk Jenis Pesawat Propeller Sesuai Dengan Daerah Yang Dapat Terlayani (Lanjutan)

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat - Harga Tiket			
			ATR 72-500	ATR 72-600	Cessna 208	Dornier 328-300
58	Sunggu	Buntok			Rp1.970.243	
59	Kuala Pembuang	Kota Waringin Timur	Rp1.792.377	Rp1.792.377	Rp3.848.666	Rp1.792.377
60	Tumbang Samba	Tumbang Samba			Rp3.040.865	Rp1.416.173
61	Kuala Kurun	Kuala Kurun			Rp2.486.168	Rp1.185.791
62	Beringin	Muara Teweh			Rp1.836.810	Rp931.966
63	Syamsuddin Noor	Banjarmasin	Rp1.303.880	Rp1.303.880	Rp2.799.744	Rp1.303.880
64	Gusti Syamsir Alam	Kotabaru	Rp1.072.216	Rp1.072.216	Rp2.248.043	Rp1.072.216
65	Tanjung Warukin	Tanjung Warukin	Rp985.136	Rp985.136	Rp1.941.602	Rp985.136
66	Bersujud	Batu Licin	Rp1.125.750	Rp1.125.750	Rp2.412.972	Rp1.125.750
67	Sepinggan	Balikpapan	Rp462.253	Rp462.253	Rp888.607	Rp462.253
68	Kota Bangun	Kota Bangun			Rp647.524	
69	Kalimaru	Tj. Redep	Rp962.348	Rp962.348	Rp1.896.691	Rp962.348
70	Datah Dawai	Datah Dawai			Rp2.159.363	Rp1.029.920
71	Melak	Sendawar			Rp1.231.739	Rp635.970
72	Muara Wahau	Muara Wahau			Rp1.521.758	Rp788.938
73	Tanjung Bara (Sangatta)	Kutai Timur			Rp930.017	Rp483.794
74	Tanjung Harapan	Tj. Selor	Rp1.101.169	Rp1.101.169	Rp2.308.747	Rp1.101.169
75	Juwata	Tarakan	Rp1.228.170	Rp1.228.170	Rp2.637.177	Rp1.228.170
76	Kol. RA. Bessing (Seluwing)	Malinau			Rp2.822.804	Rp1.314.619

Tabel 4.12 Rekapitulasi Perhitungan Tarif Angkutan Udara Untuk Jenis Pesawat Propeller Sesuai Dengan Daerah Yang Dapat Terlayani (Lanjutan)

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat - Harga Tiket			
			ATR 72-500	ATR 72-600	Cessna 208	Dornier 328-300
77	Long Apung	Long Apung			Rp2.091.939	Rp997.761
78	Nunukan	Nunukan			Rp3.162.741	Rp1.472.932
79	Yuvai Semaring	Longbawan			Rp3.177.837	Rp1.479.963
80	Sam ratulangi	Manado	Rp2.468.101	Rp2.468.101	Rp5.299.609	Rp2.468.101
81	Naha	Tahuna		Rp2.694.145	Rp5.784.980	Rp2.694.145
82	Melonguane	Sangihe Talaud		Rp3.165.141	Rp6.796.323	Rp3.165.141
83	Djalaluddin	Gorontalo	Rp1.823.554	Rp1.823.554	Rp3.915.611	Rp1.823.554
84	Mutiara	Palu	Rp948.090	Rp948.090	Rp1.987.797	Rp948.090
85	Syukuran Aminuddin Amir	Luwuk	Rp1.787.037	Rp1.787.037	Rp3.837.200	Rp1.787.037
86	Sultan Bantilan (Lalos)	Toli - Toli	Rp1.273.787	Rp1.273.787	Rp2.735.128	Rp1.273.787
87	Pogogul	Buol			Rp3.107.114	Rp1.447.026
88	Kasiguncu	Poso	Rp1.216.513	Rp1.216.513	Rp2.550.581	Rp1.216.513
89	Tampa Padang	Mamuju	Rp985.073	Rp985.073	Rp2.065.336	Rp985.073
90	Sultan Hasanuddin	Makassar	Rp1.683.719	Rp1.683.719	Rp3.615.351	Rp1.683.719
91	Andi Jemma	Masampa			Rp2.682.552	Rp1.249.301
92	H. Aroepala	P. Selayar			Rp4.481.480	Rp2.087.087
93	Seko	Seko			Rp2.343.998	Rp1.117.982
94	Rampi	Rampi			Rp2.517.464	Rp1.200.717
95	Bua (Lagaligo)	Luwuk	Rp1.302.316	Rp1.302.316	Rp2.796.387	Rp1.302.316

Tabel 4.12 Rekapitulasi Perhitungan Tarif Angkutan Udara Untuk Jenis Pesawat Propeller Sesuai Dengan Daerah Yang Dapat Terlayani (Lanjutan)

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat - Harga Tiket			
			ATR 72-500	ATR 72-600	Cessna 208	Dornier 328-300
96	Bone	Bone			Rp3.532.434	Rp1.645.103
97	Haluoleo	Kendari	Rp2.016.262	Rp2.016.262	Rp4.329.401	Rp2.016.262
98	Beto Ambari	Bau - Bau	Rp2.307.323	Rp2.307.323	Rp4.954.378	Rp2.307.323
99	Sugimanuru	Muna	Rp2.169.343	Rp2.169.343	Rp4.658.103	Rp2.169.343
100	Tanggetada (Sangia Nibandera)	Kolaka			Rp3.995.450	Rp1.860.736
101	Matahora	Wakatobi	Rp2.502.895	Rp2.502.895	Rp5.374.319	Rp2.502.895
102	Pattimura	Ambon		Rp3.429.825		Rp3.429.825
103	Namrole	Pulau buru			Rp6.604.817	Rp3.075.955
104	Bandaneira	Pulau Banda				Rp3.971.826
105	Wahai	Pulau Seram				Rp3.736.389
106	John Becker	Pulau Kisar				Rp3.750.579
107	Namlea/Namniwel	Pulau Buru			Rp6.718.322	
108	Sultan Babullah	Ternate		Rp3.115.783	Rp6.690.337	Rp3.115.783
109	Kuabang	Kao		Rp3.271.343		Rp3.271.343
110	Gamar Malamo	Galela		Rp3.274.031		Rp3.274.031
111	Oesman Sadik	Labuha		Rp3.131.282	Rp6.723.618	Rp3.131.282
112	Buli	Maba		Rp3.396.770		Rp3.396.770
113	Emalamo	Sanana			Rp5.892.580	Rp2.744.256
114	Pitu	Morotai		Rp3.430.148		Rp3.430.148
115	Domine Eduard Osok	Sorong		Rp4.177.582		Rp4.177.582

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan untuk menentukan tarif angkutan udara sesuai jangkauan pelayanan setiap jenis pesawat dan daerah atau bandar udara yang terlayani, dapat dilihat bahwa tarif angkutan udara (harga tiket) yang ditawarkan untuk jenis pesawat jet dan propeller adalah sama untuk setiap tipe pesawat sesuai daerah atau bandar udara yang terlayani.

Hal ini disebabkan karena dalam proses perhitungan biaya operasional pesawat dan tarif angkutan udara menggunakan besaran tarif dasar pelayanan ekonomi yang diatur dan disediakan PM 126 Tahun 2015 untuk rute baru atau rute yang belum terdaftar.

Sebenarnya tarif dasar sendiri untuk masing – masing jenis dan tipe pesawat berbeda – beda. Hal ini karena tarif dasar didapatkan dari hasil perhitungan biaya operasi pesawat udara yang didasari dari perhitungan biaya pokok persatuan produksi. Adapun biaya pokok produksi merupakan data keuangan badan usaha angkutan udara atau maskapai penerbangan dan biaya jasa bandar udara pada bandar udara asal dan tujuan yang berbeda – beda satu dengan yang lainnya.

Oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil perhitungan biaya operasional pesawat dan tarif angkutan udara dalam penelitian ini adalah sebuah pendekatan yang dapat memberikan gambaran berapa besar harga tiket yang ditawarkan apabila rute penerbangan tersebut terbentuk dari Bandar Udara Samarinda Baru.

#### **4.6. Analisis Reliabilitas Waktu Perjalanan**

Sebelum menganalisis reliabilitas waktu perjalanan, untuk pergerakan perjalanan dari Bandar Udara Samarinda Baru perlu ditentukan jenis pesawat yang melayani pergerakan berdasarkan rute layanan yang terbentuk dari simpul lainnya. Tujuannya adalah agar dapat memperoleh waktu penerbangan dari Bandar Udara Samarinda Baru untuk kebutuhan dan kelengkapan data distribusi waktu perjalanan. Jenis pesawat yang ditentukan untuk melayani pergerakan, berdasarkan hasil analisis jangkauan pelayanan pesawat yang kemudian disesuaikan dengan *aerodome reference code* pesawat dan klasifikasi bandar udara tujuan. Apabila terdapat lebih dari satu pesawat yang dapat melayani pergerakan maka dipilih jenis pesawat yang memiliki kapasitas yang paling besar. Sedangkan Waktu

penerbangan diperoleh dari hasil olahan data jarak *euclidean* menggunakan persamaan model matematika jarak terbang pesawat dengan data kecepatan jelajah pesawat (*cruise speed*). Jenis pesawat yang ditentukan untuk melayani pergerakan, dapat dilihat pada Tabel 4.13 dan waktu penerbangan dari Bandar Udara Samarinda Baru, dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.13 Jenis Pesawat Yang Melayani Pergerakan Dari Bandar Udara Samarinda Baru

No.	Rute Layanan	Bandar Udara <sup>2</sup>		Pesawat Yang Melayani	
		Nama Bandara	Klasifikasi	Jenis Pesawat	ARC
1.	Sangatta	Tanjung Bara	2B	Dornier 328 - 300	2B
2.	Berau	Kalimara	4D	Boeing 737 - 900	4C
3.	Muara Wahau	Muara Wahau	2B	Cessna 208	1A
4.	Balikpapan	SAMS Sepinggian	4D	ATR 72-500 dan ATR 72-600	3C
5.	Melak	Sendawar	2B	Dornier 328 - 300	2B
6.	Kota Bangun	Kota Bangun	1B	Cessna 208	1A
7.	Banjarmasin	Syamsuddin Noor	4D	Boeing 737 - 900	4C
8.	Mamuju	Tampa Padang	4C	Boeing 737 - 900	4C
9.	Palangkaraya	Tjilik Riwt	4D	Boeing 737 - 900	4C
10.	Ujung Pandang	Sultan Hasanuddin	4D	Boeing 737 - 900	4C
11.	Jakarta	Soekarno – Hatta	4E	Boeing 737 - 900	4C
12.	Semarang	Ahmad Yani	4D	Boeing 737 - 900	4C
13.	Surabaya	Juanda	4E	Boeing 737 - 900	4C
14.	Yogyakarta	Adi Sutjipto	4D	Boeing 737 - 900	4C
15.	Tarakan	Juwata	4D	Boeing 737 - 900	4C
16.	Bandung	Husein Sastranegara	4C	Boeing 737 - 900	4C
17.	Palu	Mutiara	4D	Boeing 737 - 900	4C
18.	Tanjung Selor	Tanjung Harapan	3C	ATR 72-500 dan ATR 72-600	3C
19.	Denpasar	I Gusti Ngurah Rai	4E	Boeing 737 - 900	4C
20.	Manado	Sam Ratulangi	4D	Boeing 737 - 900	4C
21.	Surakarta	Adi Sumarno	4D	Boeing 737 - 900	4C

Perlu diperhatikan beberapa hal untuk rute layanan menuju Muara Wahau dan Balikpapan. Untuk Bandar Udara Muara Wahau klasifikasinya adalah 2B, berdasarkan jenis pesawat yang dapat beroperasi di Bandar Udara Samarinda Baru maka pesawat Dornier 328 – 300 dengan ARC (*Aerodome Reference Code*) 2B sesuai dengan klasifikasi bandar udara, tapi panjang landasan pacu yang tersedia tidak memenuhi kebutuhan lepas landas pesawat Dornier 328 – 300 oleh karena itu

dipilih pesawat Cessna 208. Untuk Bandar Udara Sepinggian Balikpapan bandar udara mampu didarati pesawat dengan ARC 4D namun dipilih pesawat ATR 72 – 500 dan ATR 72 – 600 dengan ARC 3C karena jarak antar bandar udara hanya 106 km, sesuai ketentuan PM 69 Tahun 2013 bahwa jarak antar dua bandar udara dalam cakupan pelayanan di Pulau Kalimantan minimal adalah 120 km dengan indikator jarak atau waktu pencapaian moda transportasi darat atau moda transportasi lainnya.

Untuk lebih jelas tentang cara pengumpulan dan pengolahan data dapat dilihat pada sub – bab 3.7 dan 3.8, data distribusi waktu perjalanan penumpang dari kota Samarinda menggunakan moda angkutan bus dari terminal Kota Samarinda dapat dilihat pada Lampiran 3, moda angkutan udara dari Bandar Udara Sepinggian Balikpapan dapat dilihat pada Lampiran 4, dan moda angkutan udara dari Bandar Udara Samarinda Baru dapat dilihat pada Lampiran 5.

Berdasarkan uraian diatas, maka selanjutnya akan diberikan contoh perhitungan dalam menghitung ukuran reliabilitas waktu perjalanan menggunakan rumusan Lomax, et all., (2003) dan Lint, et all., (2008) untuk mengetahui perbandingan reliabilitas waktu perjalanan menuju Sangatta menggunakan data distribusi waktu perjalanan dari Terminal Lempake menuju Sangatta pada Lampiran 3 Tabel 1 dan data distribusi waktu perjalanan dari Bandar Udara Samarinda Baru menuju Sangatta pada Lampiran 5 Tabel 1.

Tabel 4.14 Waktu Penerbangan Dari Bandar Udara Samarinda Baru

No.	Rute Layanan	Jarak Dari Samarinda		Jarak Terbang	Pesawat Yang Melayani		Waktu Penerbangan	
		(nm)	(km)		Jenis Pesawat	Kec (km/jam)	(jam)	(menit)
1.	Sangatta	60	112	184	Dornier 328 – 300	574	0,320	19
2.	Berau	151	280	426	Boeing 737 – 900	852	0,500	30
3.	Muara Wahau	116	216	335	Cessna 208	296	1,133	68
4.	Balikpapan	57	106	176	ATR 72-500 dan ATR 72-600	509	0,345	21
5.	Melak	90	167	266	Dornier 328 – 300	574	0,463	28
6.	Kota Bangun	41	75	128	Cessna 208	296	0,432	26
7.	Banjarmasin	237	438	642	Boeing 737 - 900	852	0,754	45
8.	Mamuju	170	315	474	Boeing 737 - 900	852	0,556	33
9.	Palangkaraya	228	421	619	Boeing 737 - 900	852	0,727	44
10.	Ujung Pandang	313	580	829	Boeing 737 - 900	852	0,973	58
11.	Jakarta	722	1338	1784	Boeing 737 - 900	852	2,094	126
12.	Semarang	570	1056	1437	Boeing 737 - 900	852	1,686	101
13.	Surabaya	596	1105	1497	Boeing 737 - 900	852	1,757	105
14.	Yogyakarta	603	1116	1511	Boeing 737 - 900	852	1,773	106

Tabel 4.14 Waktu Penerbangan Dari Bandar Udara Samarinda Baru (Lanjutan)

No.	Rute Layanan	Jarak Dari Samarinda		Jarak Terbang	Pesawat Yang Melayani		Waktu Penerbangan	
		(nm)	(km)	(km)	Jenis Pesawat	Kec (km/jam)	(jam)	(menit)
15.	Tarakan	222	411	605	Boeing 737 - 900	852	0,710	43
16.	Bandung	699	1294	1731	Boeing 737 - 900	852	2,032	122
17.	Palu	163	302	456	Boeing 737 - 900	852	0,535	32
18.	Tanjung Selor	192	355	530	ATR 72-500 dan ATR 72-600	509	1,041	62
19.	Denpasar	515	955	1310	Boeing 737 - 900	852	1,537	92
20.	Manado	475	880	1216	Boeing 737 - 900	852	1,427	86
21.	Surakarta	578	1070	1454	Boeing 737 - 900	852	1,706	102



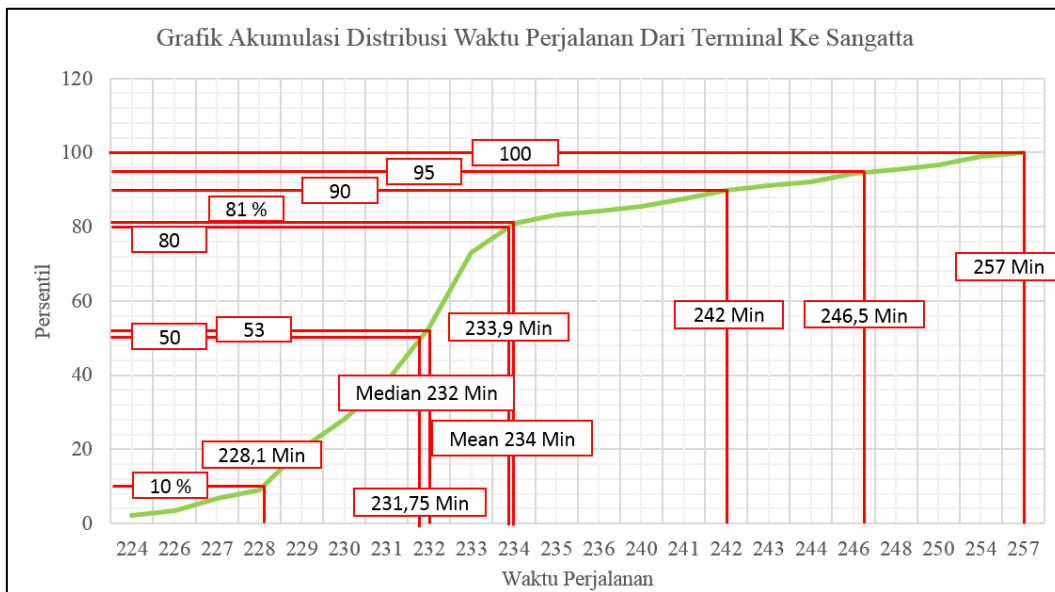
➤ Reliabilitas waktu perjalanan dari Terminal Lempake

Data distribusi waktu perjalanan dari Terminal Lempake memiliki standar deviasi 6,2842, standar error 0,7795, *mean* 234 menit, dan median 232 menit. Selanjutnya dapat dibuat perhitungan akumulasi waktu perjalanan dari Terminal Lempake menuju Sangatta, dapat dilihat pada tabel 4.15.

Tabel 4.15 Akumulasi Distribusi Waktu Perjalanan Dari Terminal Lempake Ke Sangatta

Waktu Perjalanan	Jumlah	Akumulasi	%
224	2	2	2
226	1	3	3
227	3	6	7
228	2	8	9
229	10	18	20
230	7	25	28
231	9	34	38
232	13	47	53
233	18	65	73
234	7	72	81
235	2	74	83
236	1	75	84
240	1	76	85
241	2	78	88
242	2	80	90
243	1	81	91
244	1	82	92
246	2	84	94
248	1	85	96
250	1	86	97
254	2	88	99
257	1	89	100

Waktu perjalanan penumpang menuju sangatta dari Terminal Lempake bervariasi dari mulai 224 menit sampai dengan 257 menit. Dari data diatas selanjutnya dibuat grafik akumulasi distibrusi waktu perjalanan untuk mencari nilai 10 persentil, 50 persentil, 80 persentil, 90 persentil, 95 persentil, dan 100 persentil waktu perjalanan. Grafik dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4.11 Grafik Akumulasi Distribusi Waktu Perjalanan Dari Terminal Ke Sangatta

Dari garfik akumulasi Gambar 4.11 didapatkan nilai 10 persentil 228,1 menit, 50 persentil 231,75 menit, 80 persentil 233,9 menit, 90 persentil 242 menit, 95 persentil 246,5 menit, dan 100 persentil 257 menit. Dari data yang diperoleh selanjutnya dapat dihitung ukuran reliabilitas waktu perjalanan menggunakan rumusan Lomax, et all., (2003) dan Lint, et all., (2008).

- *Statistical Range*

- *Travel Time Window (+) = Average Travel Time + Standar Deviation*

$$= 234 + 6,2842$$

$$= 240,2843 \text{ menit}$$

- *Travel Time Window (-) = Average Travel Time - Standar Deviation*

$$= 234 - 6,2842$$

$$= 227,7158 \text{ menit}$$

- *Percent Variation =  $\frac{\text{Standard Deviation}}{\text{Average Travel Time}} \times 100$*

$$= \frac{6,2842}{234} \times 100$$

$$= 2,69 \%$$

- *Buffer Time Measures*

- *Buffer Time* = 95<sup>th</sup> Percent Travel Time – Average Travel Time

$$= 246,5 \text{ menit} - 234 \text{ menit}$$

$$= 12,5 \text{ menit}$$

- *Buffer Index* =  $\frac{(95^{\text{th}} \text{ Percent Travel Time} - \text{Average Travel Time})}{\text{Average Travel Time}} \times 100$

$$= \frac{(246,5 \text{ menit} - 234 \text{ menit})}{234 \text{ menit}} \times 100$$

$$= 5,34 \%$$

- *Planning Time Index* = 95<sup>th</sup> Percentile Travel Time Indeks

$$= 246,5 \text{ menit}$$

- *Tardy Trips Indicators*

- *Florida Relibility Index* (5 %) = Percent On Average + 5 %

$$= 81 \% + 5 \%$$

$$= 89 \%$$

$$\text{Florida Relibility Index (10 \%)} = 91 \%$$

$$\text{Florida Relibility Index (15 \%)} = 96 \%$$

$$\text{Florida Relibility Index (20 \%)} = 101 \%$$

- *On Time Arrival* = 100 % - (Percent Of Travel Rates Greater Than 100 % Of

$$\text{The Average Travel Rate})$$

$$= 100 \% - (81 \% \times 1,1)$$

$$= 10,9 \%$$

Jadi untuk dapat *on time* perlu ditambah 10,9 % dari persen rata – rata waktu tempuh, sehingga 81 % + 10,9 % = 91,1 %. Atau untuk bisa *on time* juga dapat hanya menggunakan perhitungan 81 % x 1,1 = 89,1 %. Karena lebih dari ambang batas waktu rata – rata perjalanan.

○ *Misery Index* =

$$\frac{(\text{Average Of The Travel Rates For The Longest 20 \% Of The Trips}-\text{Average Travel Rate For All Trips})}{\text{Average Travel Rate}}$$

$$= 92 \% / 81 \%$$

$$= 1,135$$

- *Probabilistic Measure* = Pr (*Travel Time* >  $\alpha$ . *Travel Time Threshold*)

Berdasarkan hasil *on time arrival* dalam *tardy trips indicator*, maka *probabilistic measures* ada pada 90 persentil atau 242 min.

- *Skew and Width Measures*

$$\text{○ } \lambda \text{ var} = \frac{(\text{90th Percentil Travel Time} - \text{10th Percentil Travel Time})}{\text{50th Percentil Travel Time}}$$

$$= \frac{(242 \text{ min} - 228,10 \text{ min})}{231,75 \text{ min}}$$

$$= 0,06$$

$$\text{○ } \lambda \text{ skew} = \frac{(\text{90th Percentil Travel Time} - \text{50th Percentil Travel Time})}{(\text{50th Percentil Travel Time} - \text{10th Percentile Travel Time})}$$

$$= \frac{(242 \text{ min} - 231,75 \text{ min})}{(231,75 \text{ min} - 228,1 \text{ min})} = 2,808$$

$$\text{○ } U_{lr} = \frac{\lambda \text{ var In } (\lambda \text{ skew})}{\text{Travel Time Per Unit Length}}$$

$$= \frac{0,06 \text{ In } (2,808)}{\frac{242 \text{ min}}{176 \text{ km}}} = 0,045$$

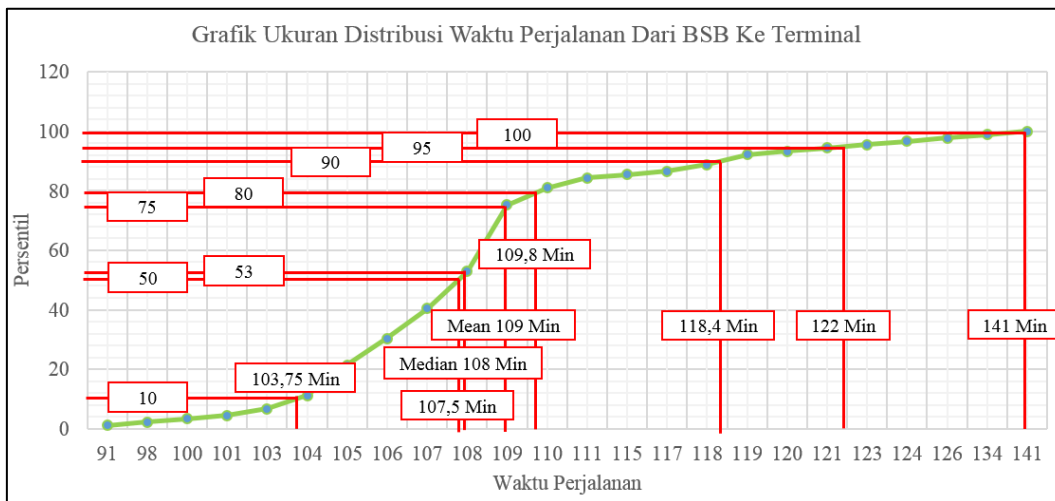
- Reliabilitas waktu perjalanan dari Bandar Udara Samarinda Baru

Data distribusi waktu perjalanan dari Bandar Udara Samarinda Baru memiliki standar deviasi 6,83267, standar error 0,84749, *mean* 109 menit, dan median 108 menit. Selanjutnya dapat dibuat perhitungan akumulasi waktu perjalanan dari Bandar Udara Samarinda Baru menuju Sangatta, dapat dilihat pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Akumulasi Distribusi Waktu Perjalanan Dari BSB Ke Sangatta

Waktu Perjalanan	Jumlah	Akumulasi	%
91	1	1	1
98	1	2	2
100	1	3	3
101	1	4	4
103	2	6	7
104	4	10	11
105	9	19	21
106	8	27	30
107	9	36	40
108	11	47	53
109	20	67	75
110	5	72	81
111	3	75	84
115	1	76	85
117	1	77	87
118	2	79	89
119	3	82	92
120	1	83	93
121	1	84	94
123	1	85	96
124	1	86	97
126	1	87	98
134	1	88	99
141	1	89	100

Waktu perjalanan penumpang menuju sangatta dari Terminal Lempake bervariasi dari mulai 91 menit sampai dengan 141 menit. Dari data diatas selanjutnya dibuat grafik akumulasi distribusi waktu perjalanan untuk mencari nilai 10 persentil, 50 persentil, 80 persentil, 90 persentil, 95 persentil, dan 100 persentil waktu perjalanan. Grafik dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Grafik Akumulasi Distribusi Waktu Perjalanan Dari BSB Ke Sangatta

Dari garfik akumulasi Gambar 4.12 didapatkan nilai 10 persentil 103,75 menit, 50 persentil 107,5 menit, 80 persentil 109,88 menit, 90 persentil 118,4 menit, 95 persentil 122 menit, dan 100 persentil 141 menit. Dari data yang diperoleh selanjutnya dapat dihitung ukuran reliabilitas waktu perjalanan menggunakan rumusan Lomax, et all., (2003) dan Lint, et all., (2008).

- *Statistical Range*

- *Travel Time Window (+) = Average Travel Time + Standar Deviation*

$$= 109 + 6,833$$

$$= 115,833 \text{ menit}$$

- *Travel Time Window (-) = Average Travel Time - Standar Deviation*

$$= 109 - 6,833$$

$$= 102,167 \text{ menit}$$

- *Percent Variation =  $\frac{\text{Standard Deviation}}{\text{Average Travel Time}} \times 100$*

$$= \frac{6,833}{109} \times 100$$

$$= 6,26 \%$$

- *Buffer Time Measures*

- *Buffer Time* = 95<sup>th</sup> Percent Travel Time – Average Travel Time

$$= 122 \text{ menit} - 109 \text{ menit}$$

$$= 13 \text{ menit}$$

- *Buffer Index* =  $\frac{(95^{\text{th}} \text{ Percent Travel Time} - \text{Average Travel Time})}{\text{Average Travel Time}} \times 100$

$$= \frac{(122 \text{ menit} - 109 \text{ menit})}{109 \text{ menit}} \times 100$$

$$= 11,92 \%$$

- *Planning Time Index* = 95<sup>th</sup> Percentile Travel Time Indeks

$$= 122 \text{ menit}$$

- *Tardy Trips Indicators*

- *Florida Relibility Index* (5 %) = Percent On Average + 5 %

$$= 75 \% + 5 \%$$

$$= 80 \%$$

$$\text{Florida Relibility Index (10 \%)} = 85 \%$$

$$\text{Florida Relibility Index (15 \%)} = 90 \%$$

$$\text{Florida Relibility Index (20 \%)} = 95 \%$$

- *On Time Arrival* = 100 % - (Percent Of Travel Rates Greater Than 100 % Of

$$\text{The Average Travel Rate})$$

$$= 100 \% - (75 \% \times 1,1)$$

$$= 17,5 \%$$

Jadi untuk dapat *on time* perlu ditambah 17,5 % dari persen rata – rata waktu tempuh, sehingga 75 % + 17,5 % = 92,5 %. Atau untuk bisa *on time* juga dapat hanya menggunakan perhitungan 75 % x 1,1 = 82,5 %. Karena lebih dari ambang batas waktu rata – rata perjalanan.

○ *Misery Index* =

$$\frac{(\text{Average Of The Travel Rates For The Longest 20 \% Of The Trips}-\text{Average Travel Rate For All Trips})}{\text{Average Travel Rate}}$$

$$= 92 \% / 80 \%$$

$$= 1,150$$

- *Probabilistic Measure* =  $\Pr (\text{Travel Time} > \alpha . \text{Travel Time Threshold})$

Berdasarkan hasil *on time arrival* dalam *tardy trips indicator*, maka *probabilistic measures* ada pada 90 persentil atau 118 min.

- *Skew and Width Measures*

$$\circ \lambda \text{ var} = \frac{(\text{90th Percentil Travel Time} - \text{10th Percentil Travel Time})}{\text{50th Percentil Travel Time}}$$

$$= \frac{(118 \text{ min} - 103,75 \text{ min})}{107,50 \text{ min}}$$

$$= 0,136$$

$$\circ \lambda \text{ skew} = \frac{(\text{90th Percentil Travel Time} - \text{50th Percentil Travel Time})}{(\text{50th Percentil Travel Time} - \text{10th Percentile Travel Time})}$$

$$= \frac{(118 \text{ min} - 107,50 \text{ min})}{(107,50 \text{ min} - 103,75,1 \text{ min})} = 2,907$$

$$\circ \text{Ulr} = \frac{\lambda \text{ var In } (\lambda \text{ skew})}{\text{Travel Time Per Unit Length}}$$

$$= \frac{0,136 \text{ In } (2,907)}{\frac{118 \text{ min}}{216 \text{ km}}} = 0,265$$

Rekapitulasi hasil Perhitungan reliabilitas waktu perjalanan menuju Sangatta dari setiap simpul pergerakan dapat dilihat pada Tabel 4.17.



Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Sangatta

Travel Time Reliability - Sangatta			Bus		Pesawat - BSB	
Statistical Range	Travel Time Window	+	240	Min	116	Min
		-	228	Min	103	Min
	Percent Variation		2,69	%	6,25	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		12,50	Min	12,61	Min
	Buffer Index		5,34	%	11,53	%
	Planning Time Index		247	Min	122	Min
Tardy Trip Indocator	Florida Reliability Index	5%	86%		80%	
		10%	91%		85%	
		15%	96%		90%	
		20%	101%		95%	
	On-Time Arrival (%)		89%		83%	
	Misery Index		1,135		1,16	
Probabilistic			242	Min	118	Min
Skew and Width Measures	$\Delta$ var		0,060		0,136	
	$\lambda$ skew		2,808		2,907	
	Ulr		0,045		0,265	

Berdasarkan hasil analisis perbandingan reliabilitas waktu perjalanan menuju Sangatta, yang dilakukan dari simpul Terminal Lempake dan Simpul Bandar Udara Samarinda Baru. Dapat dilihat nilai reliabilitas waktu perjalanan menuju Sangatta dari Terminal Lempake berdasarkan kategori *statistical range* diperoleh nilai *travel time window* 228 menit – 240 menit dengan *percent variation* 2,69 % yang menunjukkan bahwa distribusi waktu perjalanan yang ada tidak terlalu bervariasi, dalam kategori *buffer time measures* indikator *buffer time* atau waktu ekstra yang harus ditambahkan untuk sekali perjalanan menuju Sangatta adalah 12,5 menit dengan *buffer index* 5,35 % dan waktu perencanaan atau *planning time index* agar dapat sampai tujuan tepat waktu adalah 257 menit. Kategori *tardy trip indicator* dalam indikator *florida reliability index* memberikan perkiraan batas waktu tempuh tambahan yang masihizinkan adalah 86 persentil – 101 persentil dari data distribusi perjalanan, namun berdasarkan indikator *on time arrival* bahwa waktu tempuh yang dianggap andal adalah pada ambang batas 89 persentil dengan *misery index* 1,135 yang terbilang kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa 89 persentil adalah ambang batas waktu perkiraan yang dapat diterima. Oleh karena itu untuk kategori

*probabilistic measures* ditentukan pada level servis yang spesifik berdasarkan ukuran reliabilitas dari kategori sebelumnya, yaitu pada 90 persentil atau 242 menit waktu perjalanan agar bisa berhasil atau disebut benar – benar andal. Sedangkan berdasarkan kategori *skew and width measures* yang mengukur distribusi waktu perjalanan,  $\lambda$  skew distribusi waktu perjalanan positif 2,808 yang menunjukkan waktu *probabilistic measures* cukup ekstrim karena mendekati ambang batas waktu tidak andal dengan  $\lambda$  var 0,06 yang menunjukkan kondisi arus bebas dapat terjadi dan waktu tempuh termasuk andal, besar ketidak andalan distribusi waktu tempuh dalam indikator  $UI_r$  adalah 0,045.

Untuk nilai reliabilitas waktu perjalanan menuju Sangatta dari Bandar Udara Samarinda berdasarkan kategori *statistical range* diperoleh nilai *travel time window* 103 menit – 116 menit dengan *percent variation* 6,25 % yang menunjukkan bahwa distribusi waktu perjalanan cukup bervariasi, dalam kategori *buffer time measures* indikator *buffer time* atau waktu ekstra yang harus ditambah untuk satu kali perjalanan menuju Sangatta adalah 12,61 menit dengan *buffer index* 11,53 % dan waktu perencanaan atau *planning time index* agar sampai tujuan tepat waktu adalah 122 menit. Kategori *tardy trip indicator* dalam indikator *florida reliability index* memberikan perkiraan batas waktu tempuh tambahan yang masih diizinkan adalah 80 persentil – 95 persentil dari data distribusi perjalanan, namun berdasarkan indikator *on time arrival* bahwa waktu tempuh yang dianggap andal adalah pada ambang batas 83 persentil dengan *misery index* 1,16 yang terbilang kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa 83 persentil adalah ambang batas waktu perkiraan yang dapat diterima. Oleh karena itu untuk kategori *probabilistic measures* ditentukan pada level servis yang spesifik berdasarkan ukuran reliabilitas sebelumnya yaitu 90 persentil atau 118 menit waktu perjalanan agar bisa berhasil atau disebut benar – benar andal. Sedangkan berdasarkan kategori *skew and width measures* yang mengukur distribusi waktu perjalanan,  $\lambda$  skew distribusi waktu perjalanan positif 2,907 yang menunjukkan waktu *probabilistic measures* cukup ekstrim karena mendekati ambang batas waktu tidak andal dengan  $\lambda$  var 0,136 yang menunjukkan kepadatan bisa terjadi dan bisa tidak, maksudnya kondisi arus bebas dan waktu tempuh besar bisa saja terjadi. Semakin besar nilai  $\lambda$  skew dan  $\lambda$  var maka waktu

tidak andal karena terjadi kepadatan sehingga membutuhkan waktu perjalanan lebih lama, besar ketidak andalan distribusi waktu tembus indikator  $UI_r$  adalah 0,265.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan untuk pergerakan menuju Sangatta apabila dari simpul Terminal Lempake waktu perjalanan yang dapat diandalkan dan digunakan dalam perencanaan waktu tempuh perjalanan adalah 242 menit agar dapat sampai tepat waktu. Sedangkan apabila dari Bandar Udara Samarinda Baru waktu perjalanan yang direncanakan adalah 118 menit dengan waktu ekstra yang perlu dipersiapkan 12,61 menit sehingga waktu total perjalanan yang dapat diandalkan adalah 130,61 menit untuk dapat menghindari hambatan perjalanan dan memiliki peluang lebih besar sampai di tempat tujuan tepat waktu. Walaupun waktu perjalanan dari Bandar Udara Samarinda belum tentu dapat diandalkan namun secara besaran nilai, untuk pengelolaan waktu perjalanan dari asal ke lokasi tujuan waktu perjalanan jauh lebih singkat dan dapat menghemat waktu perjalanan 111,4 menit dibandingkan dengan waktu tempuh perjalanan dari Terminal Lempake.

Berdasarkan contoh perhitungan analisis diatas, keseluruhan hasil perhitungan perbandingan reliabilitas waktu perjalanan dapat dilihat pada Lampiran 7, berikut dapat dilihat rekapitulasi hasil perhitungan dan kesimpulan dari perbandingan reliabilitas waktu perjalanan untuk rute layanan tertentu.

Tabel 4.18 Hasil Perhitungan dan Kesimpulan Perbandingan Reliabilitas Waktu

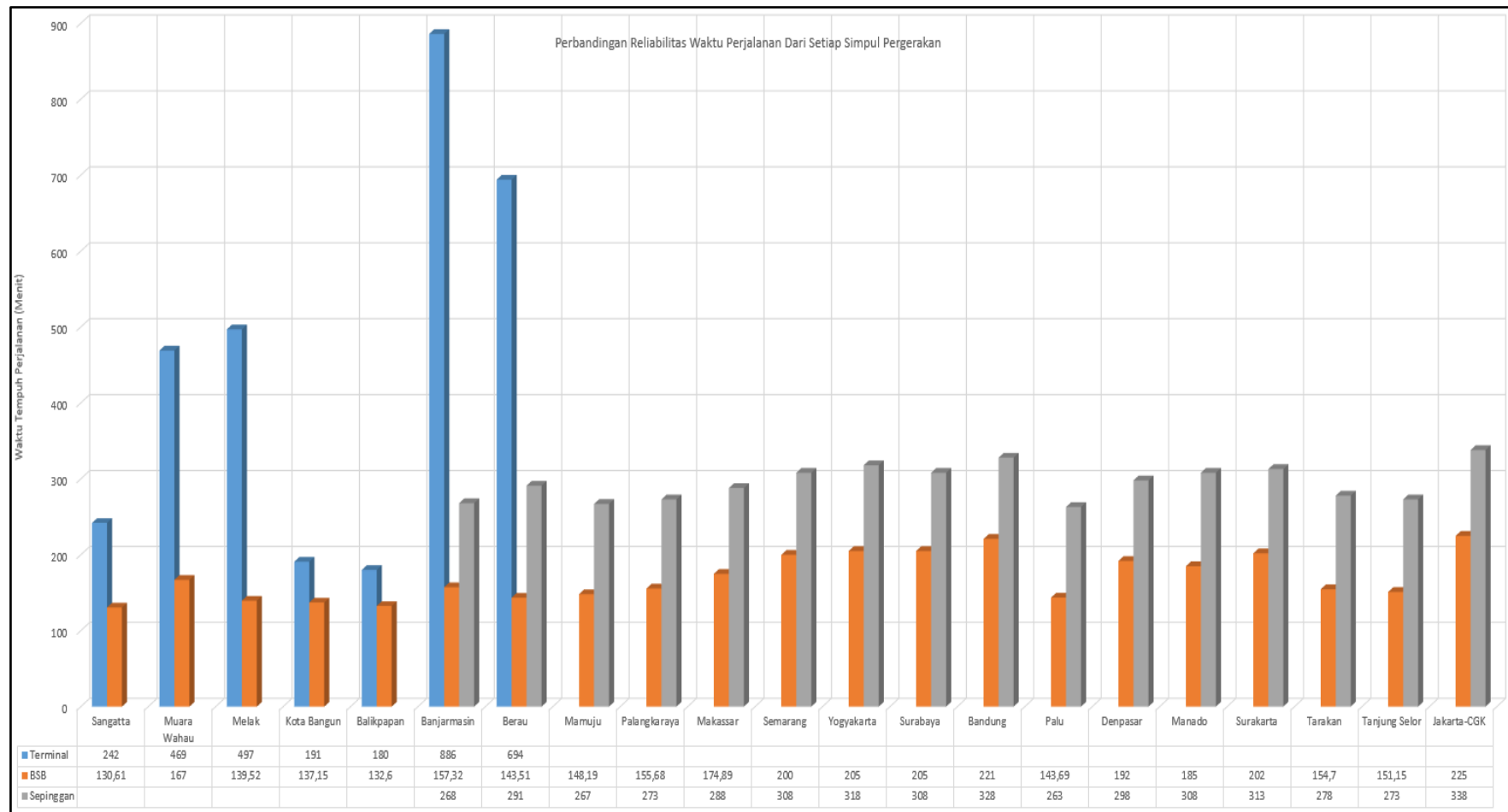
No.	Rute Layanan	Reliabilitas Waktu Perjalanan			Pengehematan Dari Bandar Udara Samarinda Baru
		Simpul			
		Terminal	Bandar Udara Samarinda Baru	Bandar Udara Sepinggan Balikpapan	
1.	Berau	Waktu yang dapat diandalkan 694 menit	Waktu perjalanan yang direncanakan adalah 131 menit dengan waktu ekstra 12,51 menit, sehingga waktu yang dapat diandalkan adalah 143,51 menit	Waktu yang dapat diandalkan 291 menit	550,5 menit dari terminal dan 147,5 menit dari BandaraSepinggan Balikpapan
2.	Muara Wahau	Waktu yang dapat diandalkan 469 menit	Waktu yang dapat diandalkan 167 menit		302 menit dari terminal
3.	Balikpapan	Waktu yang dapat diandalkan 180 menit	Waktu perjalanan yang direncanakan adalah 120 menit dengan waktu ekstra 12,62 menit, sehingga waktu yang dapat diandalkan adalah 132,62 menit		47,38 menit dari terminal

Tabel 4.18 Hasil Perhitungan dan Kesimpulan Perbandingan Reliabilitas Waktu (Lanjutan)

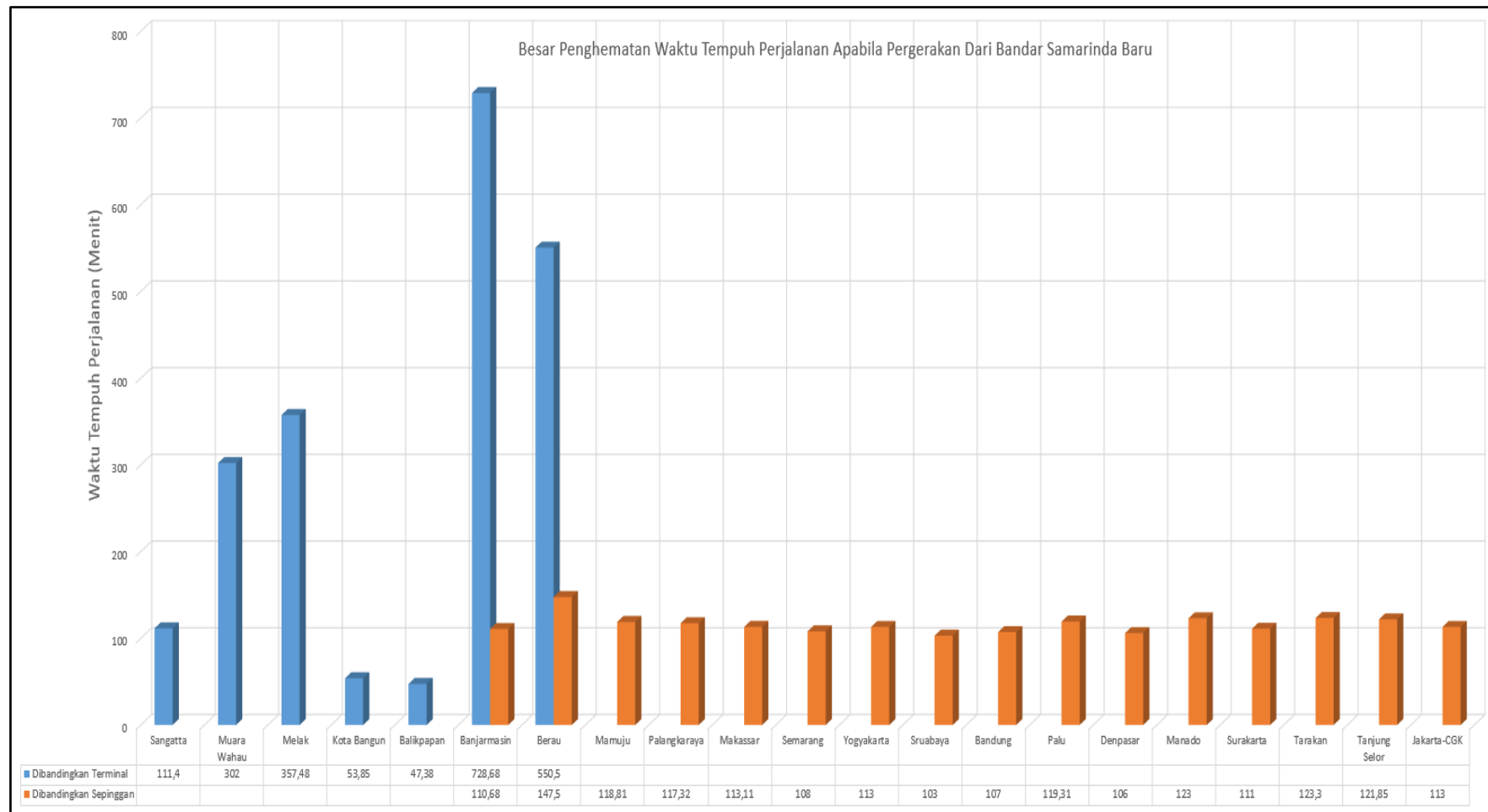
No.	Rute Layanan	Reliabilitas Waktu Perjalanan			Pengehematan Dari Bandar Udara Samarinda Baru
		Simpul			
		Terminal	Bandar Udara Samarinda Baru	Bandar Udara Sepinggian Balikpapan	
4.	Melak	Waktu yang dapat diandalkan 497 menit	Waktu perjalanan yang direncanakan adalah 127 menit dengan waktu ekstra 12,52 menit, sehingga waktu yang dapat diandalkan adalah 139,52 menit		357,48 menit dari terminal
5.	Kota Bangun	Waktu yang dapat diandalkan 191 menit	Waktu perjalanan yang direncanakan adalah 125 menit dengan waktu ekstra 12,15 menit, sehingga waktu yang dapat diandalkan adalah 137,15 menit		53,85 menit dari terminal
6.	Banjarmasin	Waktu yang dapat diandalkan 886 menit	Waktu perjalanan yang direncanakan adalah 145 menit dengan waktu ekstra 12,32 menit, sehingga waktu yang dapat diandalkan adalah 157,32 menit	Waktu yang dapat diandalkan 268 menit	728,68 menit dari terminal dan 110,68 menit dari BandaraSepinggian Balikpapan
7.	Mamuju		Waktu perjalanan yang direncanakan adalah 136 menit dengan waktu ekstra 12,19 menit, sehingga waktu yang dapat diandalkan adalah 148,19 menit	Waktu yang dapat diandalkan 267 menit	118,81 menit dari Bandara Sepinggian Balikpapan
8.	Palangkaraya		Waktu perjalanan yang direncanakan adalah 143 menit dengan waktu ekstra 12,68 menit, sehingga waktu yang dapat diandalkan adalah 155,68 menit	Waktu yang dapat diandalkan 273 menit	117,32 menit dari Bandara Sepinggian Balikpapan
9.	Makassar		Waktu perjalanan yang direncanakan adalah 162 menit dengan waktu ekstra 12,89 menit, sehingga waktu yang dapat diandalkan adalah 174,89 menit	Waktu yang dapat diandalkan 288 menit	113,11 menit dari Bandara Sepinggian Balikpapan
10.	Semarang		Waktu yang dapat diandalkan 200 menit	Waktu yang dapat diandalkan 308 menit	108 menit dari Bandara Sepinggian Balikpapan
11.	Yogyakarta		Waktu yang dapat diandalkan 205 menit	Waktu yang dapat diandalkan 318 menit	113 menit dari Bandara Sepinggian Balikpapan
12.	Surabaya		Waktu yang dapat diandalkan 205 menit	Waktu yang dapat diandalkan 308 menit	103 menit dari Bandara Sepinggian Balikpapan

Tabel 4.18 Hasil Perhitungan dan Kesimpulan Perbandingan Reliabilitas Waktu (Lanjutan)

No.	Rute Layanan	Reliabilitas Waktu Perjalanan			Pengehematan Dari Bandar Udara Samarinda Baru
		Simpul			
		Terminal	Bandar Udara Samarinda Baru	Bandar Udara Sepinggan Balikpapan	
13.	Bandung		Waktu yang dapat diandalkan 221 menit	Waktu yang dapat diandalkan 328 menit	107 menit dari Bandara Sepinggan Balikpapan
14.	Palu		Waktu perjalanan yang direncanakan adalah 131 menit dengan waktu ekstra 12,69 menit, sehingga waktu yang dapat diandalkan adalah 143,69 menit	Waktu yang dapat diandalkan 263 menit	119,31 menit dari Bandara Sepinggan Balikpapan
15.	Denpasar		Waktu yang dapat diandalkan 192 menit	Waktu yang dapat diandalkan 298 menit	106 menit dari Bandara Sepinggan Balikpapan
16.	Manado		Waktu yang dapat diandalkan 185 menit	Waktu yang dapat diandalkan 308 menit	123 menit dari Bandara Sepinggan Balikpapan
17.	Surakarta		Waktu yang dapat diandalkan 202 menit	Waktu yang dapat diandalkan 313 menit	111 menit dari Bandara Sepinggan Balikpapan
18	Tarakan		Waktu perjalanan yang direncanakan adalah 142 menit dengan waktu ekstra 12,70 menit, sehingga waktu yang dapat diandalkan adalah 154,7 menit	Waktu yang dapat diandalkan 278 menit	123,3 menit dari Bandara Sepinggan Balikpapan
19.	Tanjung Selor		Waktu perjalanan yang direncanakan adalah 139 menit dengan waktu ekstra 12,15 menit, sehingga waktu yang dapat diandalkan adalah 151,15 menit	Waktu yang dapat diandalkan 273 menit	121,85 menit dari Bandara Sepinggan Balikpapan
20.	Jakarta - CGK		Waktu yang dapat diandalkan 225 menit	Waktu yang dapat diandalkan 338 menit	113 menit dari Bandara Sepinggan Balikpapan



Gambar 4.13 Grafik Perbandingan Reliabilitas Waktu Perjalanan Dari Setiap Simpul Pergerakan



Gambar 4.14 Grafik Besar Penghematan Waktu Tempuh Apabila Pergerakan Dilakukan Dari BSB

#### 4.7. Analisis Reliabilitas Waktu Perjalanan

Secara lebih jelas tentang teknik dalam memperoleh data dan langkah – langkah dalam proses analisis nilai waktu dapat dilihat pada sub-bab 3.8.2.

- Hasil Perhitungan Nilai Waktu Perjalanan Pada Simpul Terminal

Tabel 4.19 Nilai Waktu Perjalanan Dari Simpul Terminal

Nilai Waktu Terminal Lempake					
No.	Asal	Tujuan	Waktu Tempuh	Harga Tiket	Nilai Waktu
			(menit)	(Rp)	(Rp/Menit)
1	Samarinda	Sangatta	242	Rp 40.000	Rp 165
2	Samarinda	Berau	694	Rp 168.000	Rp 242
3	Samarinda	Muara Wahau	469	Rp 99.000	Rp 211
Nilai Waktu Terminal Sungai Kunjang					
1	Samarinda	Balikpapan	180	Rp 28.500	Rp 158
2	Samarinda	Melak	493	Rp 100.500	Rp 204
3	Samarinda	Kota Bangun	191	Rp 30.500	Rp 160
Nilai Waktu Terminal Samarinda					
1	Samarinda	Banjarmasin	886	Rp 197.000	Rp 222

- Hasil Perhitungan Nilai Waktu Perjalanan Pada Bandar Udara Sepingga

Dapat dilihat pada Tabel 4.20.

- Hasil Perhitungan Nilai Waktu Perjalanan Pada Bandar Udara Samarinda Baru

Dapat dilihat pada Tabel 4.21.

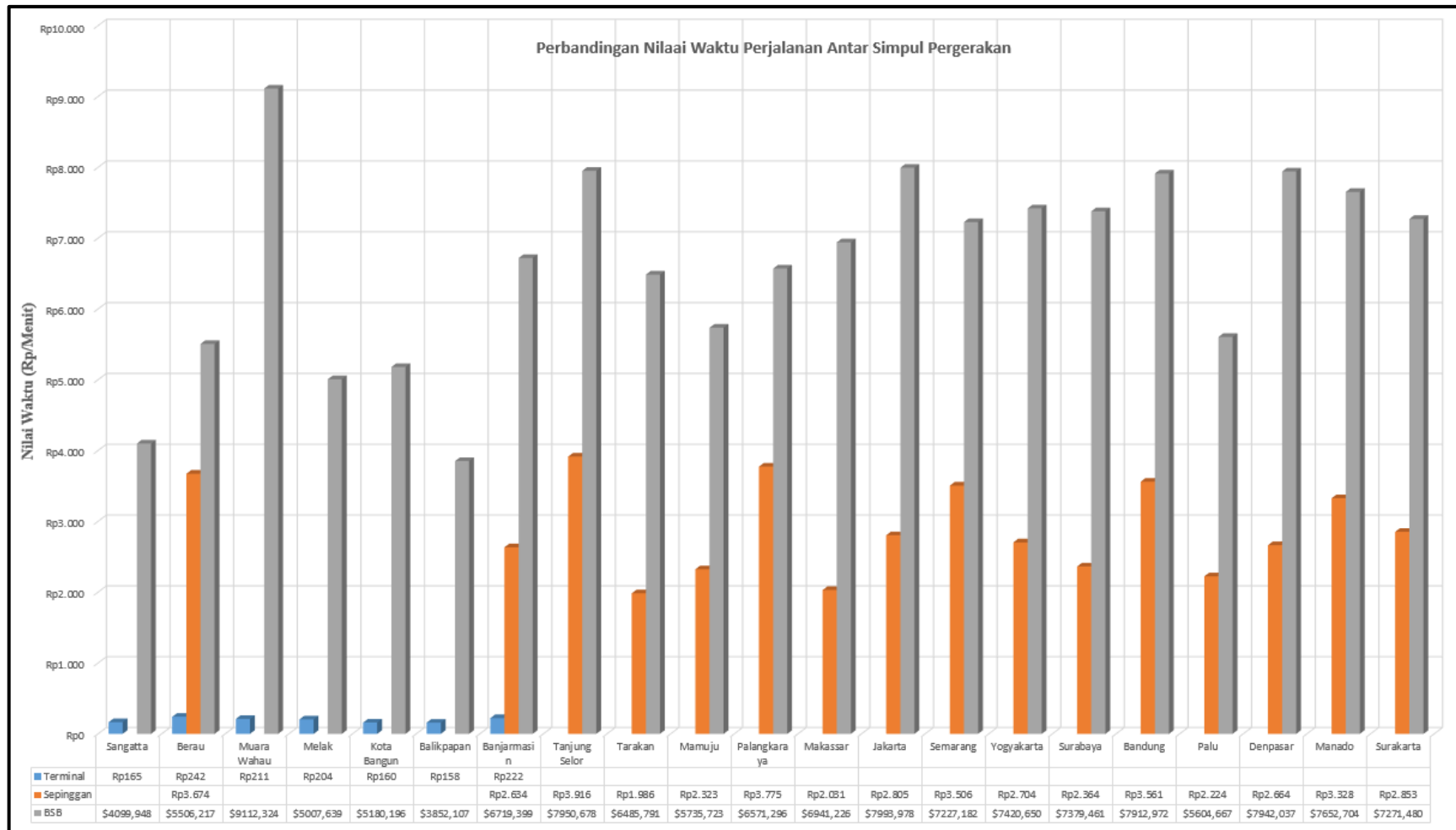


Tabel 4.120 Nilai Waktu Perjalanan Dari Bandar Udara Sepinggian Balikpapan

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Jenis Pesawat Beroperasi	Harga / Biaya (Rp)		Waktu Tempuh (menit)	Nilai Waktu (Rp/Menit)
				Tiket Pesawat	Travel		
1	Tampa Padang	Mamuju	ATR 72-600	Rp468.000	Rp 150.000	266	Rp 2.323
2	Tjilik Riwut	Palangkaraya	ATR 72-600	Rp880.500	Rp 150.000	273	Rp 3.775
3	Sultan Hasanuddin	Makassar	Boeing 737-900	Rp435.000	Rp 150.000	288	Rp 2.031
4	Cengkareng	Jakarta	Boeing 737-800	Rp798.000	Rp 150.000	338	Rp 2.805
5	Ahmad Yani	Semarang	Boeing 737-900	Rp930.000	Rp 150.000	308	Rp 3.506
6	Adi Sutjipto	Yogyakarta	Boeing 737-900	Rp710.000	Rp 150.000	318	Rp 2.704
7	Juanda	Surabaya	Boeing 737-900	Rp578.000	Rp 150.000	308	Rp 2.364
8	Kalimaru	Berau	ATR 72-600 & ATR 72-500	Rp919.000	Rp 150.000	291	Rp 3.674
9	Juwata	Tarakan	ATR 72-600 & ATR 72-500	Rp402.000	Rp 150.000	278	Rp 1.986
10	Husein Sastranegara	Bandung	Boeing 737 - 900	Rp1.018.000	Rp 150.000	328	Rp 3.561
11	Mutiara	Palu	Boeing 737-800	Rp435.000	Rp 150.000	263	Rp 2.224
12	I Gusti Ngurah Rai	Denpasar	Boeing 737-800	Rp644.000	Rp 150.000	298	Rp 2.664
13	Sam Ratulangi	Manado	ATR 72-500	Rp875.000	Rp 150.000	308	Rp 3.328
14	Adi Sumarno	Surakarta	Airbus 320 - 200	Rp743.000	Rp 150.000	313	Rp 2.853
15	Syamsuddin Noor	Banjarmasin	Boeing 737-800	Rp556.000	Rp 150.000	268	Rp 2.634
16	Tanjung Harapan	Tanjung Selor	Boeing 737-800	Rp919.000	Rp 150.000	273	Rp 3.916

Tabel 4.21 Nilai Waktu Perjalanan Dari Bandar Udara Samarinda Baru

No.	Kota / Lokasi	Bandara	Jenis Pesawat Beroperasi	Waktu Tempuh	Harga Tiket	Nilai Waktu Perjalanan
				(Menit)	(Rp)	(Rp/Menit)
1	Sangatta	Tanjung Bara	Dornier 328 - 300	118	Rp483.794	Rp4.100
2	Berau	Kalimaru	Boeing 737 - 900	131	Rp721.314	Rp5.506
3	Muara Wahau	Muara Wahau	Cessna 208	167	Rp1.521.758	Rp9.112
4	Melak	Sendawar	Dornier 328 - 300	127	Rp635.970	Rp5.008
5	Kota Bangun	Kota Bangun	Cessna 208	125	Rp647.524	Rp5.180
6	Balikpapan	Sepinggan	ATR 72-500 dan ATR 72-600	120	Rp462.253	Rp3.852
7	Banjarmasin	Syamsuddin Noor	Boeing 737 - 900	145	Rp974.313	Rp6.719
8	Tanjung Selor	Tanjung Harapan	ATR 72-500 dan ATR 72-600	139	Rp1.101.169	Rp7.951
9	Tarakan	Juwata	Boeing 737 - 900	142	Rp917.739	Rp6.486
10	Mamuju	Tampa Padang	Boeing 737 - 900	133	Rp762.851	Rp5.736
11	Palangkaraya	Tjilik Riwut	Boeing 737 - 900	143	Rp939.695	Rp6.571
12	Makassar	Sultan Hasanuddin	Boeing 737 - 900	157	Rp1.089.772	Rp6.941
13	Jakarta	Cengkareng	Boeing 737 - 900	225	Rp1.798.645	Rp7.994
14	Semarang	Ahmad Yani	Boeing 737 - 900	200	Rp1.448.327	Rp7.227
15	Yogyakarta	Adi Sutjipto	Boeing 737 - 900	205	Rp1.523.088	Rp7.421
16	Surabaya	Juanda	Boeing 737 - 900	205	Rp1.509.100	Rp7.379
17	Bandung	Husein Sastranegara	Boeing 737 - 900	221	Rp1.744.810	Rp7.913
18	Palu	Mutiara	Boeing 737 - 900	131	Rp734.211	Rp5.605
19	Denpasar	I Gusti Ngurah Rai	Boeing 737 - 900	192	Rp1.520.900	Rp7.942
20	Manado	Sam Ratulangi	Boeing 737 - 900	185	Rp1.411.924	Rp7.653
21	Surakarta	Adi Sumarno	Boeing 737 - 900	202	Rp1.465.203	Rp7.271



Gambar 4.15 Grafik Perbandingan Nilai Waktu Perjalanan Antar Simpul Pergerakan

Dari hasil perhitungan nilai waktu perjalanan dari setiap simpul pergerakan dapat dilihat pada grafik perbandingan Gambar 4.15, bahwa apabila semua pergerakan dilakukan di Bandar Udara Samarinda Baru para pelaku perjalanan harus bisa dan bersedia mengeluarkan jumlah uang yang lebih besar jika dibandingkan dengan melakukan pergerakan pada Terminal di Kota Samarinda dan Bandar Udara Sepinggian Balikpapan, sebagai suatu usaha penghematan waktu perjalanan. Dan ini merupakan sebuah tantangan dalam melakukan pengembangan jaringan rute penerbangan yang harus memperhatikan kemampuan daya beli para calon pengguna moda angkutan udara.

Mahalnya nilai waktu perjalanan apabila melakukan pergerakan dari Bandar Udara Samarinda Baru disebabkan karena tarif angkutan udara yang ditawarkan cukup besar dibandingkan dengan tarif pada simpul lainnya serta pergerakan yang dilakukan pada Bandar Udara Samarinda Baru jauh lebih cepat dibandingkan dengan simpul lainnya.

#### **4.8. Analisis Nilai Waktu *Income Approach***

Dalam analisis ini akan merumuskan nilai waktu para pelaku perjalanan dari Kota Samarinda dengan mempertinbangkan pendapatan perkapita Kota Samarinda. Karena penambahan riil pendapatan perkapita pada suatu daerah menunjukkan kepesatan perkembangan ekonomi yang mengindikasikan kemampuan daya beli atau ekonomi para calon pengguna moda angkutan udara. Kepesatan perkembangan ekonomi sejalan dengan penambahan nilai waktu perjalanan, karena apabila pergerakan perjalanan yang mengindikasikan aktivitas ekonomi terhambat maka akan mempengaruhi pendapatan perkapita suatu daerah.

Nasution (2008), menyebutkan bahwa permintaan jasa angkutan udara ditentukan oleh kepesatan perkembangan ekonomi. Hal ini tercermin pada tingkat pendapatan masyarakat pengguna jasa angkutan udara. Meningkatnya tingkat pendapatan dinyatakan oleh *Gross Domestic Product* (GDP) yang mampu meningkatkan permintaan atas jasa angkutan udara. Sedangkan Horenjeff (2010), menjelaskan bahwa untuk menilai karakteristik permintaan pada masa depan mengenai kegiatan bandar udara membutuhkan data keterangan keadaan ekonomi

dari daerah yang ditunjukkan oleh faktor tingkat pendapatan yang dihabiskan per kapita, dan faktor lainnya.

Untuk mengetahui kepesatan perkembangan nilai waktu pada tingkat pendapatan calon pengguna moda angkutan udara atas dasar perkembangan ekonomi suatu daerah maka sebelumnya akan dilakukan peramalan pada PDRB atas dasar harga konstan Kota Samarinda dan jumlah usia produktif di Kota Samarinda yang kemudian akan dikonversikan kedalam satuan rupiah per waktu.

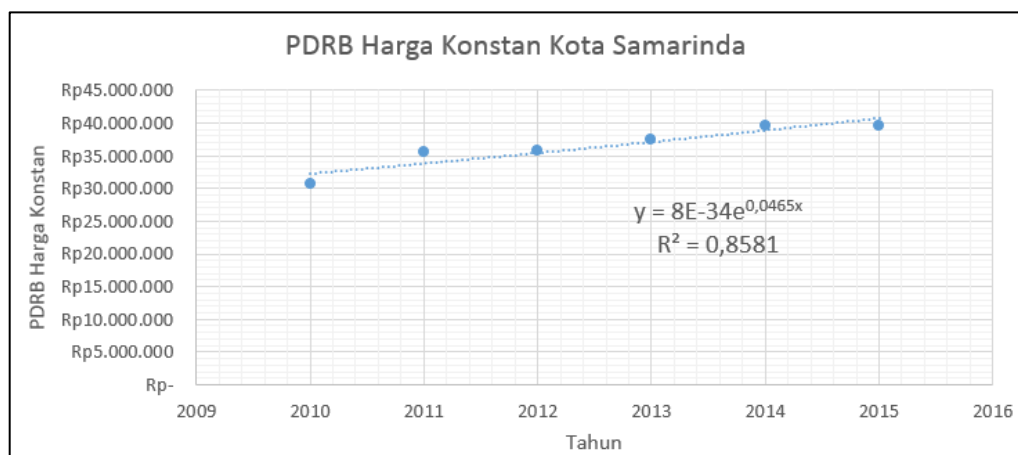
➤ Peramalan PDRB Harga Konstan Kota Samarinda

Tabel 4.22 PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda

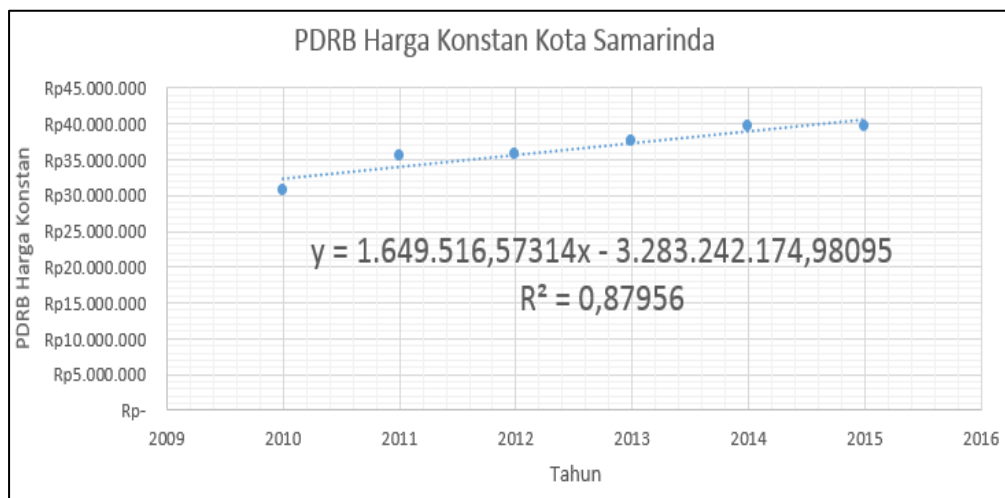
Tahun	PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda	
2010	Rp	30.711.191
2011	Rp	35.535.426
2012	Rp	35.711.573
2013	Rp	37.471.853
2014	Rp	39.506.305
2015	Rp	39.523.223
2016	Rp	39.614.102

Sumber : BPS Samarinda, 2011 – 2017

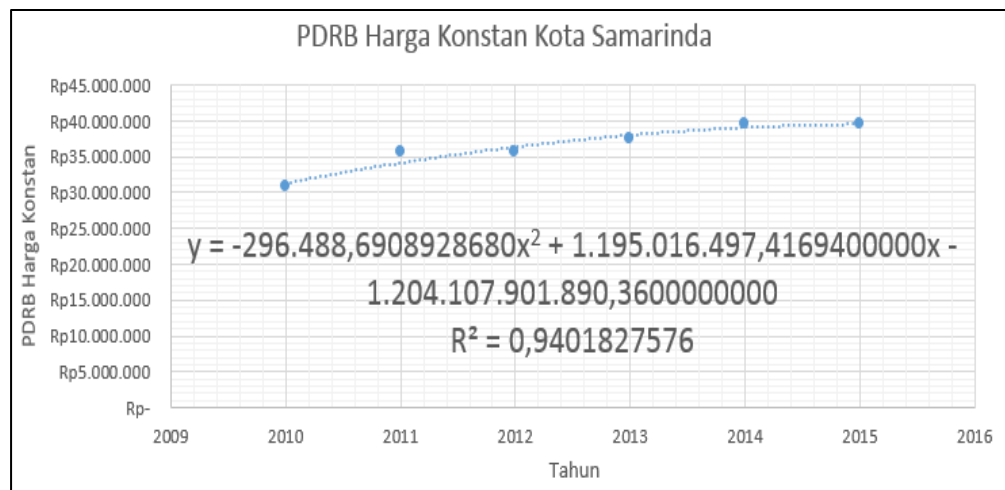
Dalam proses peramalan digunakan teknik peramalan regresi sederhana dengan data Tahun 2016 tidak digunakan dalam proses peramalan dan akan digunakan untuk validasi hasil ramalan dengan cara melihat selisih antara hasil ramalan dengan data riil.



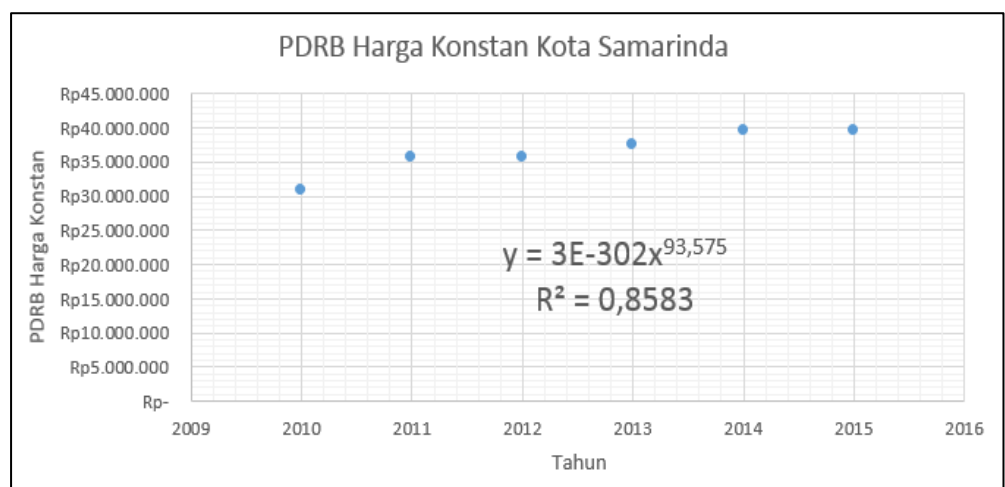
Gambar 4.16 Regresi Eksponensial PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda



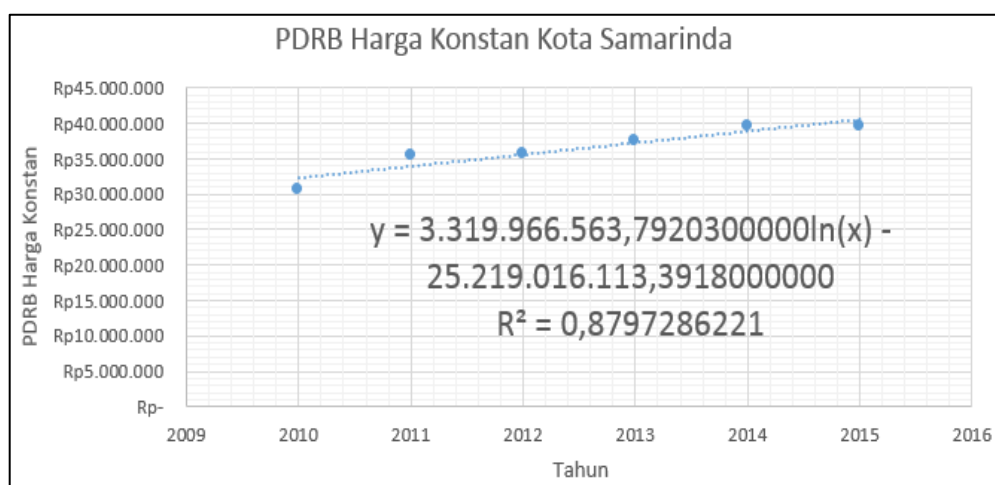
Gambar 4.17 Regresi Linear PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda



Gambar 4.18 Regresi Polynomial PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda



Gambar 4.19 Regresi Power PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda



Gambar 4.20 Regresi Logratitmik PDRB Atas Dasar Harga Konstan Kota Samarinda

Berikut diberikan hasil ramalan dari setiap regresi dan proses validasi pada data riil tahun 2016, dapat dilihat Pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23 Proses Validasi Peramalan Data PDRB

Regresi	Hasil Peramalan PDRB 2016	PDRB Riil 2016	Selisih
Exponensial	Rp 40.587.932	Rp 39.614.102	Rp 973.830
Linear	Rp 42.183.236	Rp 39.614.102	Rp 2.569.135
Logaritmik	Rp 42.179.964	Rp 39.614.102	Rp 2.565.862
Polynomial	Rp 39.416.009	Rp 39.614.102	Rp (198.093)
Power	Rp 2.855.213	Rp 39.614.102	Rp (36.758.889)

Pada Tabel 4.21 dapat dilihat hasil ramalan PDRB 2016 untuk masing – masing regresi terhadap kecendrungan data riil PDRB tahun 2016, untuk regresi polynomial dan power terdapat selisih data hasil ramalan jauh lebih rendah dari data riil sehingga tidak digunakan, sedangkan untuk regresi linier dan logaritmik data hasil ramalan terlampau terlalu tinggi dari data riil sehingga tidak digunakan. Oleh karena itu data hasil ramalan regresi exponensial yang akan digunakan karena data hasil ramalan tidak lebih rendah dan tidak telampau terlalu tinggi dari data riil.

Hasil ramalan pertumbuhan PDRB Kota Samarinda untuk 10 tahun kedepan menggunakan fungsi regresi exponensial dapat dilihat pada Tabel 4.24.

Tabel 4.24 Hasil Ramalan Pertumbuhan PDRB Kota Samarinda

Regresi Eksponensial	
Tahun	PDRB
2016	Rp 40.587.932
2017	Rp 42.519.490
2018	Rp 44.542.970
2019	Rp 46.662.746
2020	Rp 48.883.402
2021	Rp 51.209.737
2022	Rp 53.646.781
2023	Rp 56.199.803
2024	Rp 58.874.322
2025	Rp 61.676.120
2026	Rp 64.611.254

➤ Peramalan Jumlah Penduduk Usia Produktif Kota Samarinda

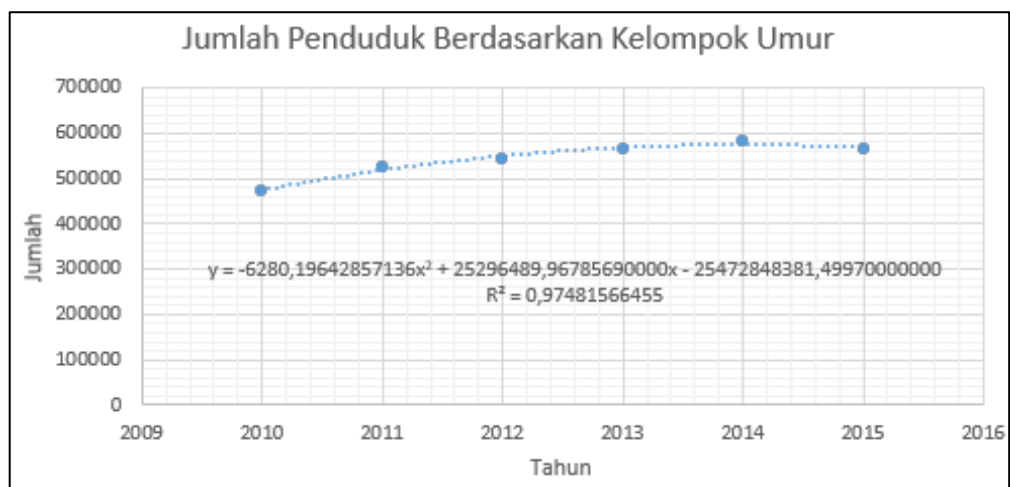
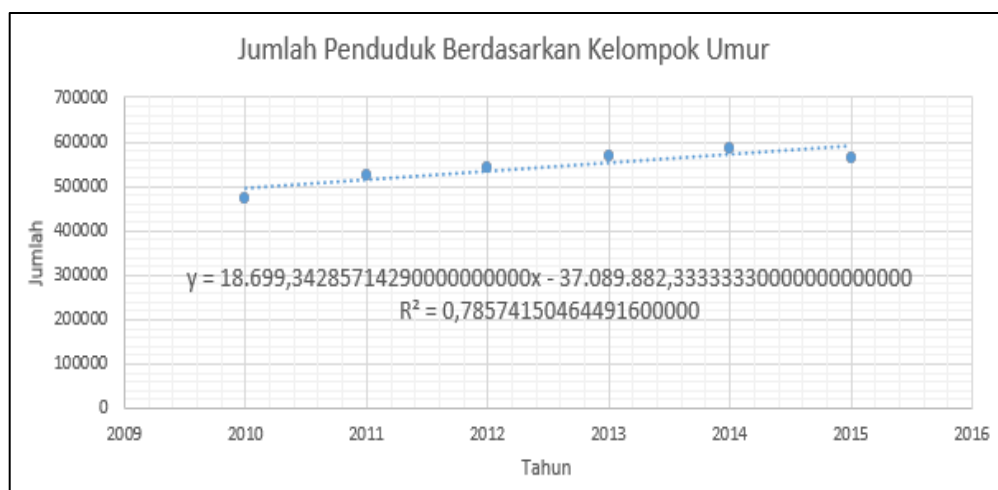
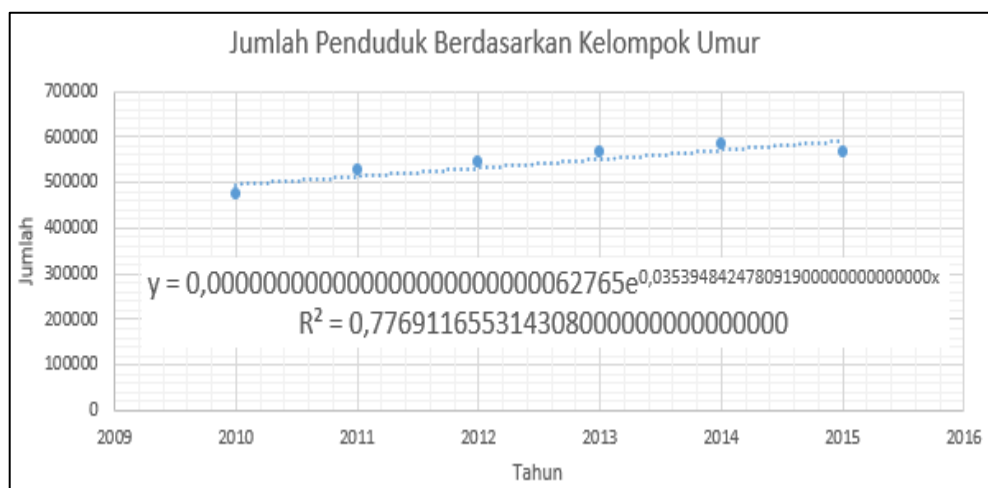
Tabel 4.25 Usia Produktif Kota Samarinda

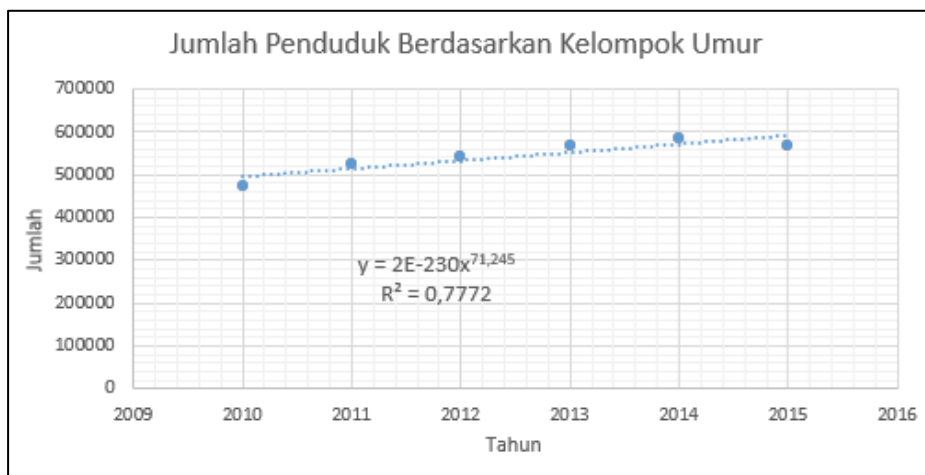
Tahun	Usia Produktif Kota Samarinda
2010	473723
2011	524786
2012	542331
2013	566257
2014	583673
2015	564501
2016	576785

Sumber : BPS Samarinda, 2011 – 2017

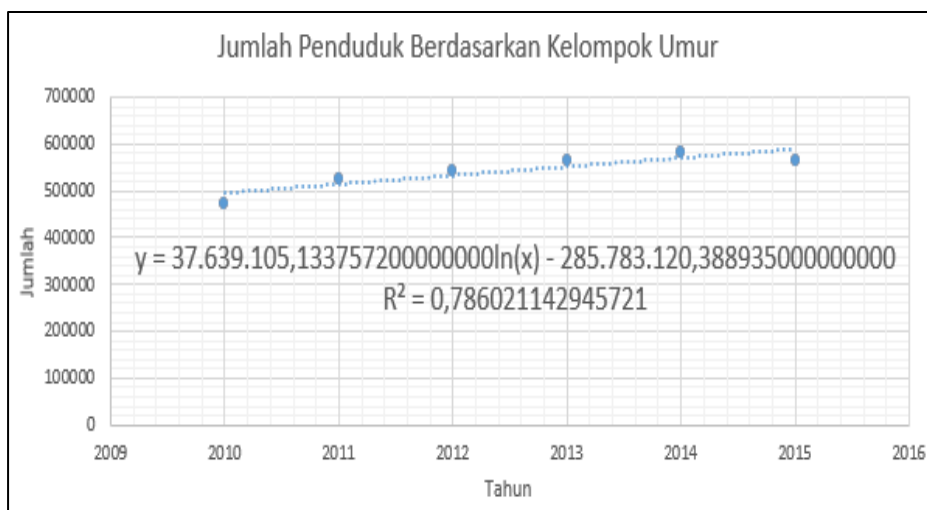
Dalam proses peramalan digunakan teknik peramalan regresi sederhana dengan data Tahun 2016 tidak digunakan dalam proses peramalan dan akan digunakan untuk validasi hasil ramalan dengan cara melihat selisih antara hasil ramalan dengan data riil.







Gambar 4.24 Regresi Power Kelompok Umur Produktif



Gambar 4.25 Regresi Logratitmik Kelompok Umur Produktif

Berikut diberikan hasil ramalan dari setiap regresi dan proses validasi pada data riil tahun 2016, dapat dilihat Pada Tabel 4.26.

Tabel 4.26 Proses Validasi Peramalan Usia Produktif Kota Samarinda

Regresi	Hasil Peramalan Usia Produktif 2016	Penduduk Usia Produktif Riil 2016	Selisih
Exponensial	612683	576785	35898
Linear	607993	576785	31208
Logaritmik	607961	576785	31176
Polynomial	549378	576785	-27407
Power	537213	576785	-39572

Pada Tabel 4.24 dapat dilihat hasil ramalan usia produktif tahun 2016 untuk masing – masing regresi terhadap kecendrungan data riil tahun 2016, untuk regresi polynomial dan power terdapat selisih data hasil ramalan jauh lebih rendah dari data riil sehingga tidak digunakan, sedangkan untuk regresi linier dan eksponensial data hasil ramalan terlampau terlalu tinggi dari data riil sehingga tidak digunakan. Oleh karena itu data hasil ramalan regresi logaritmik yang akan digunakan karena data hasil ramalan tidak lebih rendah dan tidak telampau terlalu tinggi dari data riil.

Hasil ramalan pertumbuhan jumlah penduduk usia produktif Samarinda untuk 10 tahun kedepan menggunakan fungsi regresi exponensial dapat dilihat pada Tabel 4.27.

4.27 Hasil Ramalan Pertumbuhan Usia Produktif Kota Samarinda

Regresi Logaritmik	
Tahun	$\Sigma$ Penduduk Usia Produktif
2016	607961
2017	608827
2018	624152
2019	639469
2020	654779
2021	670081
2022	685376
2023	700663
2024	715942
2025	731214
2026	746478

Berdasarkan dari data hasil ramalan PDRB dan jumlah usia produktif di Kota Samarinda, selanjutnya akan dicari besar nilai waktu *income approach* setiap tahunnya menggunakan rumusan (2.30). Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.28.

#### 4.28 Hasil Perhitungan Nilai Waktu *Income Approach*

Tahun	PDRB Harga Konstan	Usia Produktif	Jam Kerja Tahunan	Nilai Waktu <i>Income Approach</i>
2010	Rp30.711.191	473723	2086	Rp31.078
2011	Rp35.535.426	524786	2086	Rp32.461
2012	Rp35.711.573	542331	2086	Rp31.567
2013	Rp37.471.853	566257	2086	Rp31.723
2014	Rp39.506.305	583673	2086	Rp32.448
2015	Rp39.523.223	564501	2086	Rp33.564
2016	Rp40.587.932	607961	2086	Rp32.004
2017	Rp42.519.490	608827	2086	Rp33.480
2018	Rp44.542.970	624152	2086	Rp34.212
2019	Rp46.662.746	639469	2086	Rp34.981
2020	Rp48.883.402	654779	2086	Rp35.789
2021	Rp51.209.737	670081	2086	Rp36.636
2022	Rp53.646.781	685376	2086	Rp37.523
2023	Rp56.199.803	700663	2086	Rp38.451
2024	Rp58.874.322	715942	2086	Rp39.422
2025	Rp61.676.120	731214	2086	Rp40.435
2026	Rp64.611.254	746478	2086	Rp41.493

Sumber : Hasil Penelitian, 2018

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dapat dilihat bahwa nilai waktu penduduk Kota Samarinda sebagai perwakilan dari nilai waktu para pelaku perjalanan dari tahun ke tahun selalu meningkat yang menunjukkan bahwa daya beli dan aktivitas ekonomi di Kota Samarinda sangat baik. Oleh karena keadaan demikian, keberadaan dan kehadiran Bandar Udara Samarinda Baru adalah sesuatu kebutuhan untuk menyokong aktivitas ekonomi di Samarinda, dengan maksud dan tujuan untuk menghemat waktu perjalanan dari dan ke Samarinda sehingga lebih banyak waktu yang dapat digunakan untuk hal – hal yang berproduktifitas tinggi ketimbang harus dihabiskan diperjalanan.

Berdasarkan hasil analisis nilai waktu perjalanan pada sub-bab sebelumnya, nilai waktu perjalanan dari Bandar Udara Samarinda Baru lebih rendah dari pada nilai waktu *income approach* yang menunjukkan bahwa apabila rute layanan tertentu disediakan para pelaku perjalanan di Kota Samarinda dengan daya beli yang tinggi dianggap mampu dan cenderung akan melakukan pergerakan dari Bandar Udara Samarinda Baru, untuk menghemat waktu perjalanan.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, berikut kesimpulan yang dapat diambil guna menjawab rumusan dan tujuan masalah yang menjadi fokus penelitian.

1. Hasil analisis klasifikasi bandar udara menggunakan data landasan pacu Bandar Udara Samarinda Baru yang diperoleh dari Direktorat Jendral Perhubungan Udara (2018), menunjukkan bahwa Bandar Udara Samarinda Baru memiliki klasifikasi 4D dan telah sesuai dengan kriteria klasifikasi yang ditentukan dalam PM 69 Tahun 2013 Tentang Tata Nal Kebandarudaraan Nasional. Dari klasifikasi Bandar Udara Samarinda Baru, bandar udara dapat melayani pesawat dengan  $ARC \leq 4D$  dengan  $36 \text{ m} \leq \text{wing span} < 52 \text{ m}$  dan  $9 \text{ m} \leq \text{outer mean gear} < 14 \text{ m}$ . Sedangkan berdasarkan hasil peninjauan terhadap jenis pesawat eksisting yang beroperasi di Bandar Udara Temindung dan jenis pesawat yang dimiliki oleh maskapai penerbangan yang beroperasi di bandar udara terdekat dengan klasifikasi sama, maka sesuai dengan klasifikasi Bandar Udara Samarinda baru jenis pesawat yang dapat dilayani adalah pesawat Boeing 737 – 300, Boeing 737 – 500, Boeing 737 – 800, Boeing 737 – 900, Airbus 320 – 200, Airbus 320 Neo, ATR 72 – 500, ATR 72 – 600, Cessna 208, dan Dornier 328 – 300.
2. Terdapat 129 daerah yang dapat dijangkau dari jenis pesawat yang dapat dilayani oleh Bandar Udara Samarinda Baru, jenis pesawat digolongkan dalam kategori pesawat bermesin jet (A), pesawat bermesin propeller dengan kapasitas  $> 30$  tempat duduk (B), dan pesawat bermesin propeller  $< 30$  tempat duduk (C). Berikut adalah daerah yang dapat dijangkau atau terlayani dan besaran harga tiket sesuai kategori jenis pesawat terbang :
  1. Banda Aceh = Rp. 3.203.511 (A)
  2. Deli Serdang = Rp. 2.709.237 (A)

3. Sibolga = Rp. 2.664.148 (A)
4. Siborong – Borong = Rp. 2.662.785 (A)
5. Padang Sidempuan = Rp. 2.467.534 (A)
6. Pekanbaru = Rp. 2.314.572 (A)
7. Indragiri Hilir = Rp. 4.235.278 (B)
8. Rengat = Rp. 4.415.108 (B)
9. Batam = Rp. 1.962.494 (A), Rp. 3.952.245 (B)
10. Tanjung Pinang = Rp1.903.994 (A), Rp3.834.432 (B)
11. Singkep = Rp. 3.802.858 (B)
12. Natuna = Rp. 1.495.563 (A), Rp. 3.011.898 (B), Rp. 6.467.271 (C)
13. Tanjung Balai Karimum = Rp. 4.146.665 (B)
14. Pangkal Pinang = Rp. 1.693.276 (A), Rp. 3.410.069 (B)
15. Tanjung Pandan = Rp. 1.489.834 (A), Rp. 3.000.361 (B), Rp. 6.442.499 (C)
16. Jambi = Rp. 2.023.383 (A), Rp4.074.869 (B)
17. Bengkulu = Rp. 2.243.722 (A)
18. Palembang = Rp. 1.904.334 (A), Rp. 3.835.117 (B)
19. Lubuk Linggau = Rp. 4.333.748 (B)
20. Tanjung Karang = Rp. 1.931.373 (A), Rp3.889.570 (B)
21. Bandung/Majalengka = Rp. 1.744.810 (A), Rp. 3.513.854 (B)
22. Cirebon = Rp. 3.272.779 (B)
23. Ciamis = Rp. 3.446.434 (B)
24. Jakarta = Rp. 1.798.645 (A), Rp. 3.622.271 (B)
25. Curug =Rp. 3.665.040 (B)
26. Jakarta = Rp1.780.260 (A), Rp3.585.247 (B)
27. Solo = Rp1.465.203 (A), Rp. 2.950.757 (B), Rp. 6.335.987 (C)
28. Semarang = Rp. 1.448.327 (A), Rp. 2.916.770 (B), Rp. 6.263.010 (C)
29. Cilacap = Rp. 3.318.307 (B)
30. Karimunjava = Rp. 2.679.515 (B), Rp. 5.753.566 (C)
31. Yogyakarta = Rp. 1.523.088 (A), Rp. 3.067.331 (B), Rp. 6.586.300 (C)
32. Surabaya = Rp. 1.509.100 (A), Rp. 3.039.159 (B), Rp. 6.525.809 (C)
33. Malang = Rp. 1.551.301 (A), Rp. 2.711.738 (B), Rp. 5.822.757 (C)
34. Banyuwangi = Rp. 5.602.761 (C), Rp. 2.609.283 (B)

35. Sumenep = Rp. 4.993.517 (C), Rp. 2.325.550 (B)
36. Jember = Rp. 5.713.718 (C), Rp. 2.660.958 (B)
37. Denpasar = Rp. 1.520.900 (A), Rp. 5.708.647 (C), Rp. 2.658.596 (B)
38. Bima = Rp. 5.504.121 (C), Rp. 2.563.345, (B)
39. Sumbawa Besar = Rp. 5.396.448 (C), Rp. 2.513.201 (B)
40. Seumbawa = Rp. 5.699.112 (C), Rp. 2.654.155 (B)
41. Lombok Tengah = Rp. 1.490.714 (A), Rp. 5.595.343 (C), Rp. 2.605.829 (B)
42. Kupang = Rp. 1.747.302 (A), Rp. 3.518.873 (B)
43. Maumere = Rp. 1.463.321 (A), Rp. 6.327.848 (C), Rp. 2.946.966 (B)
44. Waingapu = Rp. 6.402.162 (C), Rp. 2.981.575 (B)
45. Labuhan Bajo = Rp. 5.649.077 (C), Rp. 2.630.853 (B)
46. Ende = Rp. 6.267.535 (C), Rp. 2.918.878 (B)
47. Ruteng = Rp. 5.831.767 (C), Rp. 2.715.935 (B)
48. Waikabubak = Rp. 1.620.916 (A), Rp. 6.084.055 (C), Rp. 2.833.428 (B)
49. Larantuka = Rp. 6.400.757 (C), Rp. 2.980.921 (B)
50. Atambua = Rp. 3.484.560 (B)
51. Alor = Rp. 3.486.633 (B)
52. Rote = Rp. 3.236.334 (B)
53. Sabu = Rp. 3.571.135 (B)
54. Bajawa = Rp. 7.226.814 (C), Rp. 3.365.627 (B)
55. Lewoleba = Rp. 6.601.214 (C), Rp. 3.074.277 (B)
56. Pontianak = Rp. 1.403.242 (A), Rp. 5.267.020 (C), Rp. 2.452.924 (B)
57. Ketapang = Rp. 5.005.941 (C), Rp. 2.331.336 (B)
58. Putussibau = Rp. 3.151.815 (C), Rp. 1.467.844 (B)
59. Nangapinoh = Rp. 3.803.205 (C), Rp. 1.771.205 (B)
60. Sambas = Rp. 5.480.607 (C)
61. Sintang = Rp. 3.986.959 (C), Rp. 1.856.782 (B)
62. Palangkaraya = Rp. 939.695 (A), Rp. 2.700.269 (B), Rp. 1.257.553 (C)
63. Pangkalan Bun = Rp. 1.143.698 (A), Rp. 4.142.993 (B), Rp. 1.929.449 (C)
64. Sampit = Rp. 1.005.573 (A), Rp. 3.336.016 (C), Rp1.553.629 (B)
65. Buntok = Rp1.970.243 (C)
66. Kota Waringin Timur = Rp. 3.848.666 (C), Rp1.792.377 (B)

67. Tumbang Samba = R.P 3.040.865(C), Rp. 1.416.173 (B)
68. Kuala Kurun = Rp. 2.486.168 (C), Rp. 1.185.791 (B)
69. Muara Teweh = Rp. 1.836.810 (C), Rp. 931.966 (B)
70. Banjarmasin = Rp. 974.313 (A), Rp. 2.799.744 (C), Rp. 1.303.880 (B)
71. Kotabaru =Rp. 2.248.043 (C), Rp. 1.072.216 (B)
72. Tanjung Warukin = Rp. 1.941.602 (C), Rp.985.136 (B)
73. Batu Licin Rp 2.412.972 (C), Rp. 1.125.750 (B)
74. Balikpapan = Rp 360.336 (A), Rp. 888.607 (C), Rp462.253 (B)
75. Kota Bangun = Rp647.524 (C)
76. Tj. Redep = Rp. 721.314 (A), Rp. 1.896.691 (C), Rp. 962.348 (B)
77. Datar Dawai = Rp.2.159.363(C), Rp. 1.029.920 (B)
78. Sendawar = Rp1.231.739 (C), Rp635.970 (B)
79. Muara Wahau = Rp. 1.521.758 (C), Rp. 788.938 (B)
80. Kutai Timur = Rp. 930.017 (C), Rp.483.794 (B)
81. Tj. Selor = Rp. 2.308.747 (C),Rp. 1.101.169 (B)
82. Tarakan = Rp.917.739 (A), Rp. 2.637.177 (C), Rp .228.170 (B)
83. Malinau = Rp. 2.822.804 (C), Rp.1.314.619 (B)
84. Long Apung = Rp. 2.091.939 (C), Rp. 997.761 (B)
85. Nunukan = Rp. 3.162.741(C), Rp. 1.472.932 (B)
86. Longbawan = Rp. 3.177.837 (C), Rp. 1.479.963 (B)
87. Manado = Rp. 1.411.924 (A), Rp. 5.299.609 (C), Rp 2.468.101 (B)
88. Tahuna = Rp. 5.784.980 (C), Rp2.694.145 (B)
89. Sangihe Talaud = Rp. 6.796.323 (C), Rp3.165.141 (B)
90. Gorontalo = Rp. 1.180.280 (A), Rp. 3.915.611 (C), Rp. 1.823.554 (B)
91. Palu = Rp. 734.211 (A), Rp1.987.797 (C), Rp948.090 (B)
92. Luwuk = Rp. 1.156.644 (A), Rp. 3.837.200 (C), Rp. 1.787.037 (B)
93. Toli – Toli = Rp2.735.128 (C), Rp. 1.273.787 (B)
94. Buol = Rp. 3.107.114 (C), Rp. 1.447.026 (B)
95. Poso =Rp. 2.550.581(C), Rp1.216.513 (B)
96. Mamuju = Rp. 762.851 (A), Rp. 2.065.336 (C), Rp. 985.073 (B)
97. Makassar = Rp. 1.089.772 (A), Rp. 3.615.351 (C),Rp. 1.683.719 (B)
98. Masampa = Rp. 2.682.552 (C), Rp. 1.249.301 (B)



99. P. Selayar = Rp. 4.481.480 (C), Rp. 2.087.087 (B)
100. Seko = Rp. 2.343.998 (C), Rp1.117.982 (B)
101. Rampi = Rp. 2.517.464 (C), Rp. 1.200.717 (B)
102. Luwuk = Rp2.796.387 (C), Rp1.302.316 (B)
103. Bone = Rp. 3.532.434 (C), Rp1.645.103 (B)
104. Kendari = Rp. 1.195.157 (A), Rp4.329.401 (C), Rp2.016.262 (B)
105. Bau – Bau = Rp. 4.954.378 (C), Rp2.307.323 (B)
106. Muna = Rp. 4.658.103 (C), Rp. 2.169.343 (B)
107. Kolaka = Rp. 3.995.450 (C), Rp. 1.860.736 (B)
108. Wakatobi = Rp. 5.374.319 (C), Rp2.502.895
109. Ambon = Rp. 1.703.085 (A), Rp 3.429.825 (B)
110. Pulau buru = Rp. 6.604.817 (C), Rp 3.075.955 (B)
111. Pulau Banda = Rp. 3.971.826 (B)
112. Pulau Seram = Rp. 3.736.389 (B)
113. Pulau Kisar = Rp. 3.750.579 (B)
114. Pulau Buru = Rp. 6.718.322
115. Ternate Rp.1.547.147 (A), Rp. 6.690.337 (C), Rp 3.115.783 (B)
116. Kao = Rp. 3.271.343 (C)
117. Galela = Rp 3.274.03 (C)
118. Labuha = Rp. 6.723.618 (C), Rp3.131.282 (B)
119. Maba = Rp3.396.770 (B)
120. Sanana = Rp. 5.892.580 (C), Rp. 2.744.256 (B)
121. Morotai = Rp. 1.703.246 (A ), Rp3.430.148 ( b)
122. Kab. Halmahera Tengah =
123. Biak = Rp. 2.718.501 (A)
124. Jayapura = Rp3.304.400 (A)
125. Merauke = RP. 3.446.218 (A)
126. Kab. Jayawijaya = Rp. 3.127.670 (A)
127. Biak Numfor = Rp2.872.542 (A)
128. Manokwari = Rp2.424.404 (A)
129. Sorong Rp 2.074.385 (A), Rp 4.177.582 (B)

4. Nilai waktu perjalanan dari Terminal Lempake, Terminal Sungai Kunjang, dan Terminal Samarinda Seberang bervariasi mulai dari Rp. 160/menit – Rp. 242/menit, nilai waktu perjalanan dari Bandar Udara Sepinggian bervariasi mulai dari Rp. 1.986/menit – Rp. 3.916/menit. Sedangkan nilai waktu perjalanan dari Bandar Udara Samarinda Baru bervariasi mulai dari Rp. 3.852/menit - Rp. 9.112/menit. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa pelaku perjalanan dari Bandar Udara Samarinda Baru harus mengeluarkan jumlah uang yang lebih besar jika dibandingkan dengan melakukan pergerakan pada Terminal di Kota Samarinda dan Bandar Udara Sepinggian Balikpapan. Reliabilitas waktu perjalanan di Bandar Udara Samarinda Baru cenderung kurang dapat diandalkan jika dibandingkan dengan reliabilitas waktu pada simpul pergerakan lainnya untuk perjalanan jarak pendek, namun reliabilitas waktu perjalanan dapat diandalkan jika dibandingkan dengan reliabilitas waktu pada simpul pergerakan lainnya untuk perjalanan jarak panjang. Hal yang perlu dicermati, untuk pengelolaan waktu perjalanan akan lebih menguntungkan para pelaku perjalanan apabila melakukan pergerakan dari Bandar Udara Samarinda Baru karena dapat menghemat dan memanfaatkan waktu dari selisih waktu perjalanan yang terjadi jika dibandingkan melakukan pergerakan pada simpul lainnya. Untuk reliabilitas waktu perjalanan yang tidak dapat diandalkan dianggap tidak terlalu berpengaruh terhadap besar penghematan dan manfaat waktu yang dapat diperoleh.
5. Berdasarkan hasil analisis nilai waktu *income approach*, pada kondisi eksisting pelaku perjalanan dari Kota Samarinda memiliki nilai waktu yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai waktu yang dialami pada saat melakukan pergerakan pada Terminal di Kota Samarinda dan Bandar Udara Sepinggian Balikpapan, bahkan lebih tinggi dari pada besaran nilai waktu yang harus disisihkan apabila melakukan pergerakan dari Bandar Udara Samarinda Baru. Kecendrungan nilai waktu yang tinggi akan mempengaruhi persepsi dan penilaian terhadap suatu layanan transportasi yang tentunya para pelaku perjalanan akan berpindah dan rela untuk mengeluarkan biaya lebih agar dapat melakukan pergerakan dari Bandar Udara Samarinda Baru karena akan dapat menguntungkan para pelaku perjalanan dari segitu waktu tempuh

yang dapat dihemat untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Jadi seyogyanya 21 rute layanan pergerakan yang terbentuk pada kondisi eksisting dapat dicoba untuk ditawarkan kepada pelaku perjalanan.

## **5.2. Saran**

Dari kegiatan penelitian, proses analisis data, dan membuat kesimpulan terhadap permasalahan yang diangkat, untuk mendapatkan hasil yang lebih baik terdapat beberapa saran untuk pengembangan penelitian :

1. Perlu dilakukan survey langsung kepada para pelaku perjalanan pada Terminal di Kota Samarinda dan Bandar Udara Sepinggian Balikpapan untuk mengetahui persepsi terhadap pembangunan dan pengembangan Bandar Udara Samarinda Baru.
2. Perlu dilakukan analisis potensi pengembangan jaringan dan rute penerbangan yang memperhatikan prospek perkembangan wilayah, industri dan lain sebagainya. Sehingga dapat dihasilkan sebuah permintaan maksimum yang dapat dikembangkan.
3. Dalam analisis perhitungan biaya operasional dan tarif angkutan udara selanjutnya dapat berkonsultasi pada pihak – pihak yang bersangkutan, agar besaran tarif atau harga tiket yang ditawarkan dapat sesuai dengan besaran biaya pokok produksi suatu pesawat.
4. Untuk pengembangan analisis reliabilitas waktu dan nilai waktu perjalanan perlu dilakukan survey langsung untuk mengetahui karakteristik pelaku perjalanan sesungguhnya di Kota Samarinda.

***Halaman ini sengaja dikosongkan***

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Sakti A. (2012) *Penerbangan dan Bandar Udara*, Edisi Pertama, Graha Ilmu., Yogyakarta.
- AIRBUS - A320 (2005), *Aircraft Characteristics - Airport And Maintenance Planning*, AIRBUS S.A.S Technical Data Support and Service, France 2005, Rev. Feb 01/18.
- ATR DC / E (2014), *ATR 600 Series The Latest Generation Turboprop*, France, June 2014.
- ATR DC / E (2014), *ATR Family*, France, September 2014.
- Badan Pusat Statistik (2011), *Kota Samarinda Dalam Angka*, No : 1102001.6472, Provinsi Kalimantan Timur.
- Badan Pusat Statistik (2012), *Kota Samarinda Dalam Angka*, No : 1102001.6472, Provinsi Kalimantan Timur.
- Badan Pusat Statistik (2013), *Kota Samarinda Dalam Angka*, No : 1102001.6472, Provinsi Kalimantan Timur.
- Badan Pusat Statistik (2014), *Kota Samarinda Dalam Angka*, No : 1102001.6472, Provinsi Kalimantan Timur.
- Badan Pusat Statistik (2015), *Kota Samarinda Dalam Angka*, No : 1102001.6472, Provinsi Kalimantan Timur.
- Badan Pusat Statistik (2016), *Kota Samarinda Dalam Angka*, No : 1102001.6472, Provinsi Kalimantan Timur.
- Badan Pusat Statistik (2017), *Kota Samarinda Dalam Angka*, No : 1102001.6472, Provinsi Kalimantan Timur.
- Basuki, H.Ir (1986), *MERANCANG MERENCANA LAPANGAN TERBANG*, P.T. Alumni, Bandung.

BOEING - 737 (2013), *Airplane Characteristics For Airport Planning*, US AIA - Commercial Aircraft Design Characteristics, United States, September 2013.

Caesariawan, I., Rizky, D.N., Ismiyati, dan Yilipriyono, E.E. (2015), *Pengaruh Nilai Waktu Pada Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Mobil Penumpang Dalam Pemilihan Rute Jalan Eksisting Dan Jalan Lingkar Ambarawa*, Jurnal Karya Teknik Sipil Universitas Diponegoro, Vol. 4, No. 4, Hal. 304 – 312, Tahun 2015.

Cessna Aircraft Company (2008), *Information Manual Grand Caravan*, Cessna Aircraft Company, Wichita, Kansas, USA, This manual incorporates information issued in the Pilots's Operating Handbook and FAA Approved Airplane Flight Manual at Revision 1, Date 5 June 2008 (Part Number 208BPHBUS-01).

Direktur Jendral Perhubungan Udara (2015), *Standar Teknis Dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil – Bagian 139 (Manual of Standard CASR – Part 139) Volume 1 Bandar Udara (Aerodomes)*, No. KP 39 Tahun 2015, Jakarta.

Darmayasa, P. (2016), *Menyusun Model Matematika Untuk Program Linear*, Belajar Matematika Online Bersama, <https://www.konsep-matematika.com/2016/02/menyusun-model-matematika-untuk-program-linear.html>.

EUROControl (2018), *Aircraft Performance Database*, <https://contentzone.eurocontrol.int/aircraftperformance/>.

Federal Aviation Administration. (2005), *Runway Length Requirement For Airport Design*, Advisor Circular 150/5325-4B, US Department of Transportation, Washington D.C.

Horonjeff, R., McKelvey, F.X., Sproule, W.J., and Young, S.B. (2010), *Planning and Design of Airports*, Fifth Edition, McGraw-Hill Book Company, New York.

- Hutagaol, D. (2013), *Pengantar Penerbangan Perspektif Profesional*, Erlangga, Jakarta.
- International Civil Aviation Organization (2006), *Aerodrome Design Manual*, Doc 9157 AN/901, Third Edition, Canada.
- International Virtual Aviation Organization (2015), *Aircraft Weight*, Training Documentation Manager Erwan L'hoteller, Version 1.2.
- Kementrian Perhubungan. (2010), *Tatanan Kebandarudaraan Nasional*, No. KM 11 Tahun 2010, Menteri Perhubungan, Jakarta.
- Kementrian Perhubungan (2013), *Tatanan Kebandarudaraan Nasional*, No. PM 69 Tahun 2013, Menteri Perhubungan, Jakarta.
- Kementrian Perhubungan (2005), *Sistem Transportasi Nasional (SISTRANAS)*, No. KM 49 Tahun 2005, Menteri Perhubungan, Jakarta.
- Kementrian Perhubungan (2013), *Jaringan dan Rute Penerbangan*, No. PM 88 Tahun 2013, Menteri Perhubungan, Jakarta.
- Lomax, Tim., Turner, Shawn (2001), *Monitoring Urban Roadways in 2000 : Using Archived Operation Data For Reliability and Mobility Measurement*, Texas Transportation Institute, Report No. FHWA-OP-02-029, December 2001.
- Menteri Perhubungan (2002), *Rencana Induk Bandar Udara Samarinda Baru – Samarinda*, No. KM 28 Tahun 2002, Jakarta.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia (2017), *Penetapan Nama Bandar Udara Samarinda Baru Di Provinsi Kalimantan Timur Menjadi Bandar Udara Aji Pangeran Tumenggung Pranoto*, No. KP 676 Tahun 2017, Jakarta.
- Menteri Perhubungan Republik Indonesia (2015), *Mekanisme Formulasi Perhitungan Dan Penetapan Tarif Batas Atas Dan Batas Bawah Penumpang Pelayanan Kelas Ekonomi Angkutan Udara Niaga Berjadwal Dalam Negeri*, No. PM 126 Tahun 2015, Jakarta.

- Nasution, M. (2008), *Manajemen Transportasi*, Edisi Ketiga, Ghalia Indonesia., Bogor.
- Paisah, Noni (2014), *Inovasi Pengelolaan Keandalan Waktu Perjalanan (Travel Time Reliability)*, Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan Universitas Graha Nusantara, Vol.3, No. 3, Hal. 220-226, September 2014.
- Peraturan Daerah Provinsi Kalimantan Timur (2016), *Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2016 – 2036*, No. 01 Tahun 2016, Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur, Samarinda.
- Peraturan Gubernur Kalimantan Timur (2015), *Tarif Jarak Angkutan Penumpang Umum Trayek Antar Kota Dalam Provinsi Kelas Ekonomi Di Jalan Dengan Mobil Bus Umum Dan Mobil Penumpang Umum Di Provinsi Kalimantan Timur*, No. 11 Tahun 2015, Pemerintah Provinsi Kalimantan Timur, Samarinda.
- Pinem, F.I., dan Surbakti, M.S. (2015), *Analisis Nilai Waktu Perjalanan Penumpang Angkutan Umum Kota Medan Dengan Menggunakan Random Regret Minimization*, The 18<sup>th</sup> International Symposium, Unila, Bandar Lampung, 28 Agustus 2015.
- Public Private Partnership, *Book Sector Of Transportation 2010 – 2014*, Ministry of Transportation 2010.
- Putra, K.H. (2015), *Analisis Peningkatan Aktivitas Penerbangan di Bandara D.C. Saudale Kabupaten Rote Ndao Propinsi Nusa Tenggara Timur*, Tesis Magister, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Riska, R.R, Ahyudanari, E., dan Istiar (2016), *Evaluasi Ketersediaan Ruang Udara Dalam Kaitannya Dengan Keselamatan Operasional Penerbangan Di Bandara Husein Sastranegara*, Tugas Akhir Sarjana, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Ryu, Seungkyu., Chen, Anthony., Kim, Yong Seog (2013), *Investigating Travel Time Reliability Measures in Toll Design Problem*, Asian Transport Studies, Vol. 2, Issue 3 (2013), Pages. 253 – 268.



- Sitorus, B, Irpan, T.M.S., dan Subandi (2016), *Peningkatan Jaringan Transportasi di Provinsi Kalimantan Timur Dalam Mendukung aksesibilitas Wilayah*, Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTranslog), Vol. 3, No. 1, ISSN 2355-4721, Maret 2016
- Simanjuntak, S.R., dan Surbakti, M.S. (2012), *Pengaruh Metode Keandalan Waktu Perjalanan Dalam Pemilihan Waktu Pergerakan*, Jurnal Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara Medan, Vol. 1, No.2
- Sjafruddin, A., Lubis, H.A.S., dan Setiawan, B. (2007), *Model Pemilihan Moda Angkutan Penumpang Pesawat Terbang Dan Kapal Cepat Dengan Data SP (Stated Preference) (Studi Kasus : Rute Palembang – Batam)*, Jurnal Teknik Sipil, Institut Teknologi Bandung, Vol. 14, No. 2, 2 Mei 2007.
- Syarif, I.A. (2016), *Analisis dan Prediksi Sebaran Pergerakan Penumpang Akibat Perubahan Hierarki Bandar Udara di Provinsi Kalimantan Utara*, Tesis Magister, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Setiawan, W. (2015), *Formula Euclid*,  
<https://wirasetiawan29.wordpress.com/2015/04/04/formula-euclid/>
- Tamin, Ofyar Z. (2000), *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Edisi Kedua, Penerbit ITB., Bandung.
- U.S. Department of Transportation – Federal Highway Administration (2005), *Travel Time Reliability : Making It There On Time, All The Time*, Produced by Texas Transportation Institute With Cambridge Systematics, Inc., December 2005.
- Wijaya, A., Yaldi, G., dan Nur, H. (2017), *Analisis Faktor – Faktor Dalam Pemilihan Moda Transportasi Udara Dan Darat Rute Muaro Bungo - Jakarta*, Department Urban and Regional Planning, Faculty of Civil Engineering and Planning, University of Bung Hatta, Padang, Vol. 1, No. 3, Tahun 2017.

Yosritzal, dan Eriani, E. (2006), *Nilai Waktu Pengguna Pesawat Terbang Studi Kasus : Rute Padang - Jakarta*, Simposium IX FSTPT, Universitas Brawijaya Malang, 17 – 18 November 2006.

Zahra, D.B, Ahyudanari, E., dan Istiar (2017), *Evaluasi Ketersediaan Ruang Udara Dalam Kaitannya Dengan Keselamatan Operasional Penerbangan Di Bandara Abdul Rachman Saleh*, Jurnal Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Vol. 6, No. 2, ISSN : 2357 – 3539, 2017, Surabaya.

328 Group (2013), *Dornier 328-300 (Light Jet)*, 328 Group, Sierra Nevada UK.

<https://id.wikipedia.org/wiki/AirAsia>

[https://id.wikipedia.org/wiki/Batik\\_Air](https://id.wikipedia.org/wiki/Batik_Air)

<https://www.citilink.co.id/fleet> dan <https://www.citilink.co.id/company-profile>

<http://www.lionair.co.id/id/lion-experience/armada-kami>

[https://id.wikipedia.org/wiki/Sriwijaya\\_Air](https://id.wikipedia.org/wiki/Sriwijaya_Air)

[https://id.wikipedia.org/wiki/Wings\\_Air](https://id.wikipedia.org/wiki/Wings_Air)

<https://www.garuda-indonesia.com/id/id/garuda-indonesia-experience/fleets/fleet-revitalization.page>

<http://hubud.dephub.go.id/?id/bandara/detail/458>

[https://id.wikipedia.org/wiki/Bandar\\_Udara\\_APT\\_Pranoto](https://id.wikipedia.org/wiki/Bandar_Udara_APT_Pranoto)

<http://kaltim.tribunnews.com/2018/01/11/sampai-saat-ini-bandara-temindung-samarinda-belum-dapatkan-pengganti-kalstar>

## BIOGRAFI PENULIS



Ilham Siara, lahir di Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur pada tanggal 15 Mei 1993. Penulis merupakan anak dari pasangan Mustapa Siara dan Normalinda, anak pertama dari tiga bersaudara.

Pendidikan formal penulis dimulai pada tahun 1998 di SDN 001 Kota Samarinda dan lulus pada Tahun 2004, melanjutkan pendidikan di SMPN 002 Kota Samarinda dan lulus pada Tahun 2007, melanjutkan pendidikan di SMAN 2 Kota Samarinda dan lulus pada Tahun 2010.

Kemudian penulis melanjutkan pendidikan jenjang perguruan tinggi pada tahun 2010 dan terdaftar sebagai mahasiswa program S1 (Strata Satu) Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman di Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur. Penulis telah menyelesaikan studi dan memenuhi segala syarat pendidikan Strata Satu pada tanggal 3 Maret 2015 dan memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.).

Pada tahun 2015, penulis berkesempatan untuk melanjutkan pendidikan jenjang S2 (Strata Dua) pada Program Magister Bidang Keahlian Manajemen Rekayasa Transportasi, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan, dan Kebumihan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, dan lulus pada bulan Maret tahun 2018.

*Ilham Siara (Mr.)*

*Civil Engineering Student*

*Sepuluh Nopember Institute of Technology, Surabaya*

[ilhamsiara86@gmail.com](mailto:ilhamsiara86@gmail.com)

[ilhamsiara1993@gmail.com](mailto:ilhamsiara1993@gmail.com)

**(+62) 81253913344**

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## LAMPIRAN 1

### Lokasi dan Klasifikasi Bandar Udara Di Indonesia

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Penggunaan Bandar Udara	Eksisting		Penggunaan Bandar Udara	Rencana (2020)	
				Hierarki	Klasifikasi		Hierarki	Klasifikasi
PROVINSI NANGGROE ACEH. D								
1.	Sultan Iskandar Muda	Banda Aceh	Internasional	PT	4E	Internasional	PS	4E
2.	Cut Nyak Dhien	Nagan Raya	Domestik	P	3C	Domestik	P	4D
3.	Lasikin	Sinabang	Domestik	P	3C	Domestik	P	4C
4.	Teuku Cut Ali	Tapak Tuan	Domestik	P	2C	Domestik	P	3C
5.	Maimum Saleh	Sabang	Internasional	P	3C	Internasional	P	4C
6.	Rembele	Takengon	Domestik	P	2C	Domestik	P	3D
7.	Singkil / Hamzah Fansuri	Singkil	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
8.	Bireun	Bireun				Domestik	P	3C
9.	Blangkejeren	Gayo				Domestik	P	3C
10.	Alas Lauser	Kutacane	Domestik	P	3B	Domestik	P	4C
11.	Kuala Batu	Blang Pidie	Domestik	P	2B	Domestik	P	2C
12.	Malikul Saleh	Lhok Seumawe	Domestik	P	2B	Domestik	P	2C
PROVINSI SUMATERA UTARA								
13.	Kualanamu	Deli Serdang	Internasional	PP	4E	Internasional	PP	4F
14.	Binaka	Gn. Sitoli	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
15.	Sibisa	Parapat	Domestik	P	1B	Domestik	P	3C
16.	Dr. Ferdinand L. Tobing	Sibolga	Domestik	P	4C	Domestik	P	4C
17.	Aek Godang	Padang Sidempuan	Domestik	P	3C	Domestik	P	4C
18.	Silangit	Siborong - borong	Domestik	P	4C	Domestik	P	4C
19.	Lasondre	Pulau - Pulau Batu	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
20.	Bukit Malintang	Mandailing Natal				Domestik	P	3C
21.	Teluk Dalam	Nias Selatan				Domestik	P	3C
22.	Simalungun	Simalungun				Domestik	P	1A
PROVINSI SUMATERA BARAT								
23.	Minangkabau	Padang Sidempuan	Internasional	PS	4D	Internasional	PS	4E
24.	Rokot	Sipora	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
25.	Pusako Anak Nagari	Pasaman Barat				Domestik	P	2B
26.	Kep. Mentawai	Kep. Mentawai				Domestik	P	2C
PROVINSI RIAU								
27.	Sultan Syarif Kasim II	Pekanbaru	Internasional	PS	4C	Internasional	PS	4D
28.	Tempuling	Indragiri Hilir	Domestik	P	3B	Domestik	P	3C
29.	Japura	Rengat	Domestik	P	3C	Domestik	P	4D
30.	Tuanku Tambusai	Kab. Rokan Hulu	Domestik	P	3B	Domestik	P	3C
31.	Pinang Kampai	Dumai	Domestik	P	3C	Domestik	PT	4C
32.	Bagan Siapi Api	Rokan Hilir				Domestik	P	3C
33.	Kep. Meranti / Bengkalis	Kep. Meranti / Bengkalis				Domestik	P	3C
PROVINSI KEPULAUAN RIAU								

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Penggunaan Bandar Udara	Eksisting		Penggunaan Bandar Udara	Rencana (2020)	
				Hierarki	Klasifikasi		Hierarki	Klasifikasi
34.	Hang Nadim	Batam	Internasional	PS	4E	Internasional	PP	4D
35.	Rh. Fisabilillah	Tanjung Pinang	Internasional	P	4C	Internasional	PT	4D
36.	Dabo	Singkep	Domestik	P	2C	Domestik	P	3C
37.	Ranai	Natuna	Domestik	P	4C	Domestik	PT	4D
38.	Seibati (Raja Haji Abdullah)	Tanjung Balai Karimum	Domestik	P	2B	Domestik	P	2C
39.	Letung	Kep. Anambas				Domestik	P	2B
40.	Tambelan	Kepulauan Bintan				Domestik	P	2B
<b>PROVINSI BANGKA BELITUNG</b>								
41.	Depati Amir	Pangkal Pinang	Domestik	PS	4C	Domestik	PS	4D
42.	H. Hanandjoeddin	Tanjung Pandan	Domestik	PT	4C	Domestik	PS	4D
<b>PROVINSI JAMBI</b>								
43.	Sultan Thaha	Jambi	Domestik	PS	4C	Domestik	PT	4D
44.	Depati Parbo	Kerinci	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
45.	Muara Bungo	Rimbo Kujang				Domestik	P	4C
<b>PROVINSI BENGKULU</b>								
46.	Fatmawati - Soekarno	Bengkulu	Domestik	PT	4C	Domestik	PT	4D
47.	Muko - Muko	Muko - Muko	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
48.	Enggano	Enggano				Domestik	P	3C
<b>PROVINSI SUMATERA SELATAN</b>								
49.	S.M. Badaruddin II	Palembang	Internasional	PS	4D	Internasional	PS	4E
50.	Silampari	Lubuk Linggau	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
51.	Pagar Alam	Pagar Alam				Domestik	P	3C
<b>PROVINSI LAMPUNG</b>								
52.	Radin Inten II	Tanjung Karang	Domestik	PS	4D	Domestik	PS	4D
53.	Pekon Serai	Lampung				Domestik	P	4C
<b>PROVINSI JAWA BARAT</b>								
54.	Husein Sastranegara/Majalengka	Bandung/Majalengka	Internasional	PT	4C	Internasional	PS	4E
55.	Cakrabhuwana	Cirebon	Domestik	PT	3C	Domestik	PT	3C
56.	Nusawiru	Ciamis	Domestik	PT	3C	Domestik	P	3C
57.	Karawang	Karanwang				Internasional	PP	4F
<b>PROVINSI BANTEN</b>								
58.	Soekarno-Hatta	Jakarta	Internasional	PP	4E	Internasional	PP	4F
59.	Budiarto	Curug	Domestik	P	3D	Domestik	P	4D
60.	Tanjung Lesung	Pandeglang				Domestik	P	3C
<b>PROVINSI DKI JAKARTA</b>								
61.	Halim Perdanakusuma	Jakarta	Internasional	P	4E	Internasional	PT	4E
<b>PROVINSI JAWA TENGAH</b>								
62.	Adi sumarno	Solo	Internasional	PS	4D	Internasional	PS	4D

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Penggunaan Bandar Udara	Eksisting		Penggunaan Bandar Udara	Rencana (2020)	
				Hierarki	Klasifikasi		Hierarki	Klasifikasi
63	Ahmad Yani	Semarang	Internasional	PS	4D	Internasional	PS	4D
64	Tunggul Wulung	Cilacap	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
65	Dewa Daru	Karimunjawa	Domestik	P	2C	Domestik	P	2C
<b>PROPINSI DI. YOGYAKARTA</b>								
66	Adi sutjipto / Kulon Progo	Yogyakarta	Internasional	PS	4D	Internasional	PP	4E
<b>PROVINSI JAWA TIMUR</b>								
67	Juanda	Surabaya	Internasional	PP	4E	Internasional	PP	4E
68	Abdul rachman saleh	Malang	Domestik	P	4C	Domestik	PS	4D
69	Blimbingsari	Banyuwangi	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
70	Trunojoyo	Sumenep	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
71	Noto Hadinegoro	Jember	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
72	Pulau Bawean	Gresik				Domestik	P	2C
<b>PROVINSI BALI</b>								
73	I Gusti Ngurah Rai	Denpasar	Internasional	PP	4E	Internasional	PP	4E
74	Bali Baru	Bali Utara				Internasional	PP	4E
<b>PROVINSI NTB</b>								
75	Sultan M. salahuddin	Bima	Domestik	P	3C	Domestik	PT	3C
76	Brangbiji (Sultan Muh. Kaharuddin	Sumbawa Besar	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
77	Lunyuk	Seumbawa	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
78	Lombok Baru	Lombok Tengah	Internasional	PS	4D	Internasional	PS	4D
<b>PROVINSI NTT</b>								
79	Eltari	Kupang	Internasional	PS	4D	Internasional	PS	4D
80	Frans Seda	Maumere	Domestik	P	4C	Domestik	PT	4D
81	Umbu Mehang Kunda	Waingapu	Domestik	P	3C	Domestik	PT	4D
82	Komodo	Labuhan Bajo	Domestik	P	3C	Domestik	PT	4C
83	H. Hasan Aroeboesman	Ende	Domestik	P	3C	Domestik	PT	4C
84	Frans Sales Leda	Ruteng	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
85	Tambolaka	Waikabubak	Domestik	P	4C	Domestik	P	4C
86	Gewayantana	Larantuka	Domestik	P	2C	Domestik	P	3C
87	Haliwen (A.A Bere Tallo)	Atambua	Domestik	P	3B	Domestik	PT	3C
88	Mali	Alor	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
89	Lekunik (David Constantijn Saudale)	Rote	Domestik	P	2C	Domestik	P	3C
90	Terdamu	Sabu	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
91	Soa	Bajawa	Domestik	P	3B	Domestik	P	4D
92	Wunupito	Lewoleba	Domestik	P	2C	Domestik	P	3C
93	Mbay Surabaya II	Nagekeo				Domestik	P	2C
94	Kabir	Alor				Domestik	P	2D
<b>PROVINSI KALIMANTAN BARAT</b>								



No.	Bandara	Kota / Lokasi	Penggunaan Bandar Udara	Eksisting		Penggunaan Bandar Udara	Rencana (2020)	
				Hierarki	Klasifikasi		Hierarki	Klasifikasi
95	Supadio	Pontianak	Internasional	PS	4C	Internasional	PS	4D
96	Rahadi Ousman	Ketapang	Domestik	P	3C	Domestik	PT	4D
97	Pangsuma	Putussibau	Domestik	P	3C	Domestik	PT	4C
98	Nangapinoh	Nangapinoh	Domestik	P	2B	Domestik	P	2C
99	Paloh	Sambas	Domestik	P	1B	Domestik	P	2C
100	Susilo	Sintang	Domestik	P	3C	Domestik	PT	4B
101	Singkawang	Singkawang				Domestik	P	4C
<b>PROVINSI KALIMANTAN TENGAH</b>								
102	Tjilik Riut	Palangkaraya	Domestik	PT	4D	Domestik	PS	4D
103	Iskandar	Pangkalan Bun	Domestik	PT	4C	Domestik	PS	4C
104	H. Asan	Sampit	Domestik	P	4C	Domestik	P	4C
105	Sanggu	Buntok	Domestik	P	1B	Domestik	P	2C
106	Kuala Pembuang	Kota Waringin Timur	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
107	Tumbang Samba	Tumbang Samba	Domestik	P	2B	Domestik	P	2C
108	Kuala Kurun	Kuala Kurun	Domestik	P	2B	Domestik	P	2C
109	Beringin	Muara Teweh	Domestik	P	2B	Domestik	P	4C
110	Tira Tangka Balang	Murung Raya				Domestik	P	2C
111	Nanga Bulik	Lamandu				Domestik	P	2C
<b>PROVINSI KALIMANTAN SELATAN</b>								
112	Syamsuddin Noor	Banjarmasin	Domestik	PS	4D	Domestik	PP	4D
113	Gusti Syamsir Alam	Kotabaru	Domestik	P	3C	Domestik	PT	3C
114	Tanjung Warukin	Tanjung Warukin	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
115	Bersujud	Batu Licin	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
<b>PROVINSI KALIMANTAN TIMUR</b>								
116	Sepinggan	Balikpapan	Internasional	PP	4D	Internasional	PP	4D
117	Kota Bangun	Kota Bangun	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
118	Kalimaru	Tj. Redep	Domestik	P	4D	Domestik	PT	4D
119	Datah Dawai	Datah Dawai	Domestik	P	1B	Domestik	P	3C
120	Melak	Sendawar	Domestik	P	2B	Domestik	P	2C
121	Muara Wahau	Muara Wahau	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
122	Tanjung Bara (Sangatta)	Kutai Timur	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
123	Temindung / Sungai siring	Samarinda	Domestik	P	2B	Domestik	PS	4D
124	Bontang	Bontang				Domestik	PT	3C
125	Paser	Tanah Grogot				Domestik	P	4C
126	Maratua	Berau				Domestik	P	2C
127	Long Apari	Kutai Barat				Domestik	P	2C
<b>PROVINSI KALIMANTAN UTARA</b>								
128	Tanjung Harapan	Tj. Selor	Domestik	p	3C	Domestik	PT	3C

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Penggunaan Bandar Udara	Eksisting		Penggunaan Bandar Udara	Rencana (2020)	
				Hierarki	Klasifikasi		Hierarki	Klasifikasi
129	Juwata	Tarakan	Internasional	PT	4D	Internasional	PS	4D
130	Kol. RA. Bessing (Seluwing)	Malinau	Domestik	P	2B	Domestik	P	2C
131	Long Apung	Long Apung	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
132	Nunukan	Nunukan	Domestik	P	2B	Domestik	PT	2C
133	Yuvai Semaring	Longbawan	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
134	Long Layu	Long Layu	Domestik			Domestik	P	2B
135	Binuang	Binuang	Domestik			Domestik	P	2B
<b>PROVINSI SULAWESI UTARA</b>								
136	Sam ratulangi	Manado	Internasional	PS	4D	Internasional	PP	4E
137	Naha	Tahuna	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
138	Melonguane	Sangihe Talaud	Domestik	P	3C	Domestik	PT	3C
139	Miangas	Talaud				Domestik	P	3C
140	Sitaro	Siau Tangguladang Biaro				Domestik	P	2C
<b>PROVINSI GORONTALO</b>								
141	Djalaluddin	Gorontalo	Domestik	P	4D	Domestik	PS	4D
142	Pohuwato	Pohuwato				Domestik	P	3C
<b>PROVINSI SULAWESI TENGAH</b>								
143	Mutiara	Palu	Domestik	PT	4D	Domestik	PS	4D
144	Syukuran Aminuddin Amir	Luwuk	Domestik	P	4C	Domestik	PT	4C
145	Sultan Bantilan (Lalos)	Toli - Toli	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
146	Pogogul	Buol	Domestik	P	3B	Domestik	P	3C
147	Kasiguncu	Poso	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
148	Morowali	Morowali				Domestik	P	3C
149	Tojo Una-Una	Tojo Una - Una				Domestik	P	3C
<b>PROVINSI SULAWESI BARAT</b>								
150	Tampa Padang	Mamuju	Domestik	P	4C	Domestik	PT	4D
151	Sumarorong	Mamasa				Domestik	P	3C
<b>PROVINSI SULAWESI SELATAN</b>								
152	Sultan Hasanuddin	Makassar	Internasional	PP	4D	Internasional	PP	4F
153	Andi Jemma	Masampa	Domestik	P	2B	Domestik	P	2C
154	H. Aroepala	P. Selayar	Domestik	P	3B	Domestik	P	3C
155	Seko	Seko	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
156	Rampi	Rampi	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
157	Bua (Lagaligo)	Luwuk	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
158	Bone	Bone	Domestik	P	2C	Domestik	P	2B
159	Pongtiku/Tana Toraja Baru (Buntu Kunik	Makale				Domestik	P	4C
<b>PROVINSI SULAWESI TENGGARA</b>								
160	Haluoleo	Kendari	Domestik	PT	4D	Domestik	PS	4D

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Penggunaan Bandar Udara	Eksisting		Penggunaan Bandar Udara	Rencana (2020)	
				Hierarki	Klasifikasi		Hierarki	Klasifikasi
161	Beto Ambari	Bau - Bau	Domestik	P	3C	Domestik	PS	4C
162	Sugimanuru	Muna	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
163	Tanggetada (Sangia Nibandera)	Kolaka	Domestik	P	2C	Domestik	P	2C
164	Matahora	Wakatobi	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
165	Buton Utara	Buton Utara				Domestik	P	2C
<b>PROVINSI MALUKU</b>								
166.	Pattimura	Ambon	Internasional	PT	4D	Internasional	PS	4D
167.	Amahai	Pulau Seram	Domestik	P	1B	Domestik	P	3C
168.	Namrole	Pulau buru	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
169.	Dobo	Pulau Aru	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
170.	Bandaneira	Pulau Banda	Domestik	P	2V	Domestik	P	3C
171.	Wahai	Pulau Seram	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
172.	John Becker	Pulau Kisar	Domestik	P	2B	Domestik	P	2C
173.	Liwur Bunga	Pulau Larat	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
174.	Olilit/Saunlaki Baru (MathildaBatlayeri)	Maluku Tenggara Barat	Domestik	P	2C	Domestik	PT	4D
175.	Dumatubun/Tual Baru	Maluku Tenggara Barat	Domestik	P	3C	Domestik	P	4C
176.	Namlea/Namniwel	Pulau Buru	Domestik	P	1B	Domestik	P	3C
177.	Bula	Seram Bagian timur				Domestik	P	3C
178.	Moa	Maluku Tenggara Barat				Domestik	P	3C
179.	Tepa	Maluku Barat Daya				Domestik	P	2C
<b>PROVINSI MALUKU UTARA</b>								
180.	Sultan Babullah	Ternate	Domestik	PT	4C	Domestik	PT	4C
181.	Kuabang	Kao	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
182.	Gamar Malamo	Galela	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
183.	Oesman Sadik	Labuha	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
184.	Buli	Maba	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
185.	Emalamo	Sanana	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
186.	Pitu	Morotai	Domestik	P	4C	Domestik	P	4C
187.	Gebe	Kab. Halmahera Tengah	Domestik	P	2C	Domestik	P	3C
188.	Dofa Benjina Falabisahaya	Mangole, Kab. Kep. Sula	Domestik	P	3D	Domestik	P	3D
189.	Tepeleo	Halmahera Tengah				Domestik	P	3C
190.	Bobong	Taliabu				Domestik	P	3C
191.	WBN/Weda	Halmahera Tengah				Domestik	P	2C
<b>PROPINSI PAPUA</b>								
192.	Frans Kaisiepo	Biak	Internasional	P	4D	Internasional	PT	4D
193.	Sentani	Jayapura	Internasional	PS	4D	Internasional	PS	4D
194.	Mopah	Merauke	Internasional	P	4D	Internasional	PS	4D
195.	Ubrub	Kab. Keerom	Domestik	P	1C	Domestik	P	2B

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Penggunaan Bandar Udara	Eksisting		Penggunaan Bandar Udara	Rencana (2020)	
				Hierarki	Klasifikasi		Hierarki	Klasifikasi
196.	Dabra	Kab. Mamberamo Raya	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
197.	Yuruf	Kab. Keerom	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
198.	Molof	Kab. Keerom	Domestik	P	1C	Domestik	P	2B
199.	Kamur	Kab. Asmat	Domestik	P	1B	Domestik	P	1B
200.	Kiman	Kab. Merauke	Domestik	P	1B	Domestik	P	1B
201.	Elelim	Kab. Yalimo	Domestik	P	2C	Domestik	P	2C
202.	Bomakia	Kab. Boven Digoel	Domestik	P	2C	Domestik	P	2C
203.	Senggeh	Kab. Keerom	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
204.	Menggelum	Kab. Boven Digoel	Domestik	P	1C	Domestik	P	2C
205.	Wamena	Kab. Jayawijaya	Domestik	P	4C	Domestik	PT	4C
206.	Kelila	Kab. Mamberamo Tengah	Domestik	P	1C	Domestik	P	2B
207.	Kiwirok	Kab. Pegunungan Bintang	Domestik	P	1C	Domestik	P	2B
208.	Bilorai	Kab. Intan Jaya	Domestik	P	1C	Domestik	P	2B
209.	Bilai	Kab. Intan Jaya	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
210.	Kebo	Kab. Paniai	Domestik	P	2C	Domestik	P	2C
211.	Agimuga	Kab. Mimika	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
212.	Enarotali	Kab. Paniai	Domestik	P	2B	Domestik	P	2C
213.	Mararena	Kab. Sarmi	Domestik	P	1B	Domestik	P	3C
214.	Tanah Merah	Kab. Boven Digoel	Domestik	P	2C	Domestik	P	2C
215.	Mulia	Kab. Puncak Jaya	Domestik	P	2C	Domestik	P	2C
216.	Oksibil	Kab. Pegunungan Bintang	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
217.	Douw Aturure	Nabire	Domestik	P	3C	Domestik	P	2C
218.	Mindiptana	Kab. Boven Digoel	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
219.	Kepi	Kab. Mappi	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
220.	Kokonau	Kab. Mimika	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
221.	Bokondini	Kab. Jayawijaya	Domestik	P	1C	Domestik	P	2B
222.	Okaba	Kab. Merauke	Domestik	P	1C	Domestik	P	2B
223.	Numfor	Biak Numfor	Domestik	P	3B	Domestik	P	3B
224.	Llaga	Kab. Puncak	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
225.	Lllu	Kab. Puncak Jaya	Domestik	P	2C	Domestik	P	2C
226.	Tiom	Kab. Lanni Jaya	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
227.	Ewer	Kab. Asmat	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
228.	Batom	Kab. Pegunungan Bintang	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
229.	Bade	Kab. Mappi	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
230.	Lereh	Kab. Keerom	Domestik	P	1C	Domestik	P	2B
231.	Karubaga	Kab. Tolikara	Domestik	P	1B	Domestik	P	3C
232.	Obano	Kab. Paniai	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
233.	Senggo	Kab. Mappi	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Penggunaan Bandar Udara	Eksisting		Penggunaan Bandar Udara	Rencana (2020)	
				Hierarki	Klasifikasi		Hierarki	Klasifikasi
234.	Mozes Kilangin	Timika	Domestik	PT	4D	Domestik	PT	4D
235.	Taive II	Kab. Tolikara	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
236.	Yahukimo	Kab. Yahukimo	Domestik	P	3C	Domestik	P	4C
237.	Dusjarwo Tj./Ros Bori/Kamanap Baru	Serui Kab. Kep. Yapen	Domestik	P	1C	Domestik	P	2B
238.	Nabire / Douw Aturure (Nabire Batu)	Kab. Nabire	Domestik	P	3C	Domestik	PT	2B
239.	Waghete/Waghete Baru	Kab. Deiyai	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
240.	Sinak/Sinak Baru	Kab. Puncak Jaya	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
241.	Aboyaga	Kab. Nabire	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
242.	Aboy	Pegunungan Bintang	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
243.	Yaniruma	Kab. Boven Digoel	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
244.	Koroway Batu	Kab. Boven Digoel				Domestik	P	2B
245.	Nop Goliat Dekai	Kab. Yahukimo	Domestik	P	3C	Domestik	P	2B
246.	Sugapa	Kab. Intan Jaya	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
247.	Botawa	Kab. Waropen				Domestik	P	2B
248.	Fawi	Kab. Puncak Jaya	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
249.	Apalapsili	Kab. Yalimo	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
250.	Borome	Borome	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
251.	Kobakma/Taria	Kab. Membramo Tengah	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
252.	Kenyam	Kab. Nduga	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
253.	Beoga	Kab. Intan Jaya	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
254.	Jila	Kab. Mimika	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
255.	Jita	Kab. Mimika	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
256.	Potowai	Kab. Mimika	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
257.	Bilogai	Kab. Intan Jaya	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
258.	Tsinga	Kab. Mimika	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
259.	Alama	Kab. Pegunungan Bintang	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
260.	Mapenduma	Kab. Nduga	Domestik	P	1A	Domestik	P	1B
261.	Parop	Kab. Nduga	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
262.	Mugi	Kab. Nduga	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
263.	Wangbe	Kab. Puncak	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
264.	Towehtam	Kab. Keroom	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
265.	Aboge	Kab. Mappi				Domestik	P	2B
266.	Okteneng	Kab. Pegunungan Bintang				Domestik	P	2B
267.	Teraplu	Kab. Pegunungan Bintang				Domestik	P	2B
268.	Bime	Kab. Pegunungan Bintang				Domestik	P	2B
269.	Apmisibil	Kab. Pegunungan Bintang				Domestik	P	2B
270.	Sinalak	Kab. Mimika				Domestik	P	2B
271.	Seradala	Kab. Yahukimo				Domestik	P	2B

No.	Bandara	Kota / Lokasi	Penggunaan Bandar Udara	Eksisting		Penggunaan Bandar Udara	Rencana (2020)	
				Hierarki	Klasifikasi		Hierarki	Klasifikasi
272.	Benawa	Kab. Yahukimo				Domestik	P	2B
273.	Kirihi	Kab. Waropen				Domestik	P	2B
274.	Mamberamo Raya A	Kab. Mamberamo Raya				Domestik	P	2B
275.	Mamberamo Raya B	Kab. Mamberamo Raya				Domestik	P	2B
<b>PROPINSI PAPUA BARAT</b>								
276.	Rencani	Manokwari	Domestik	P	4C	Domestik	PT	4D
277.	Domine Eduard Osok	Sorong	Domestik	PT	4C	Domestik	PT	4D
278.	Torea/Fakfak Baru	Fak - Fak	Domestik	P	3C	Domestik	P	4C
279.	Steenkool	Kab. Teluk Bintuni	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
280.	Babo	Kab. Teluk Bintuni	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
281.	Utarom	Kab. Kaimana	Domestik	P	3C	Domestik	P	3C
282.	Wasior	Kab. Teluk Wondama	Domestik	P	1C	Domestik	P	2B
283.	Inanwatan	Kab. Sorong Selatan	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
284.	Teminabuan	Kab. Sorong Selatan	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
285.	Ayawasi	Kab. Sorong Selatan	Domestik	P	2B	Domestik	P	2B
286.	Ijahabra	Kab. Manokwari	Domestik	P	1C	Domestik	P	2B
287.	Merdey	Kab. Manokwari	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
288.	Anggi	Kab. Manokwari	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
289.	Kambuaya	Kab. Manokwari	Domestik	P	1B	Domestik	P	2B
290.	Werur	Kab. Manokwari	Domestik	P	1C	Domestik	P	2B
291.	Kebar	Kab. Manokwari	Domestik	P	2B	Domestik	P	3C
292.	Ransiki	Kab. Manokwari	Domestik	P	2C	Domestik	P	2C
293.	Segun	Sorong				Domestik	P	3C
294.	Maididga	Manokwari				Domestik	P	2B
295.	Marinda	Waisai Kab. Raja Ampat				Domestik	PT	3C
296.	Kabare	Waigeo Utara Kab. Raja Ampat				Domestik	P	2B
297.	Misool (Limallas)	Misool Timur Kab. Raja Ampat				Domestik	P	2B
298.	Reni	P. Ayau Kab. Raja Ampat				Domestik	P	2B
299.	Dorekar	P. Ayau Kab. Raja Ampat				Domestik	P	2C

## LAMPIRAN 2

### Waktu Tempuh Perjalanan Menuju Simpul Pergerakan

Tabel 1 Jarak Tempuh Dan Waktu Tempuh Dari Pusat Zona Dan Penginapan / Hotel Menuju Terminal

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Tempuh (km)			Kecepatan Perkotaan (km/jam)	Waktu Tempuh (jam)		
				Terminal				Terminal		
				Lempake	Sungai Kunjang	Samarinda Seberang		Lempake	Sungai Kunjang	Samarinda Seberang
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	1,7	17	18,9	50	0,034	0,34	0,378
		Indah Jaya	Ccc	6	21,2	23,1	50	0,12	0,424	0,462
		Surya Raya	UU	4,1	13,4	15,2	50	0,082	0,268	0,304
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	5,5	12,8	14,7	50	0,11	0,256	0,294
		Just Sleep Guest House	Qq	5,9	11,9	13,8	50	0,118	0,238	0,276
		Airy Samarinda Utara	Aa	5,9	11,9	13,8	50	0,118	0,238	0,276
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	3,2	13,8	15,7	50	0,064	0,276	0,314
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	6,3	9,9	11,8	50	0,126	0,198	0,236
		The Hotel	J	6,1	9,7	11,6	50	0,122	0,194	0,232
		Midtown	B	6	9,2	11,1	50	0,12	0,184	0,222
		Berkat Tenang	KK	6,3	9	10,8	50	0,126	0,18	0,216
		Penginapan Putra Tapin	WW	6,8	8,4	10,3	50	0,136	0,168	0,206
		Mekar Kenanga	Mm	6,8	8,5	10,4	50	0,136	0,17	0,208
		Rahmat Abadi	OO	6,1	9,2	11,1	50	0,122	0,184	0,222
		Lambung	DD	6,4	9,1	10,9	50	0,128	0,182	0,218
		Merdeka	QQ	6,5	9,3	11,2	50	0,13	0,186	0,224
		Nina	LL	6,3	9,4	11,3	50	0,126	0,188	0,226
		Diamond	AA	6,1	9,6	11,4	50	0,122	0,192	0,228
		Temindung	FF	6	9,7	11,5	50	0,12	0,194	0,23
		2	Sungai Pinang	Penginapan Bintang	SS	5,8	10,6	12,4	50	0,116
Tiara Hotel	Rr			4,8	11,5	13,3	50	0,096	0,23	0,266
Royal Park	I			4,7	11,5	13,4	50	0,094	0,23	0,268
Graha Hotel & Spa	Ee			4,1	12,2	14,1	50	0,082	0,244	0,282
Violand Garden	M			3,9	12,2	14,1	50	0,078	0,244	0,282
D'Home Guest House	TT			1,9	14,2	16,1	50	0,038	0,284	0,322
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	7,1	9	10,9	50	0,142	0,18	0,218
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	8,9	7,3	9,2	50	0,178	0,146	0,184
		Harmoni Indah II	T	9,8	6,4	8,2	50	0,196	0,128	0,164
		Mesir	YY	9,1	6,9	8,7	50	0,182	0,138	0,174
		Mega Sentosa	Kk	9	7	8,9	50	0,18	0,14	0,178
		Latansa	VV	8,9	7,1	8,9	50	0,178	0,142	0,178
		Grand Jamrud	W	9,2	7	8,9	50	0,184	0,14	0,178
		Hayani	X	9,9	6,3	8,2	50	0,198	0,126	0,164
		Pirus	Y	10	6,5	8,4	50	0,2	0,13	0,168
		Hotel Grand Sawit	Yv	8,7	6,7	8,6	50	0,174	0,134	0,172



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Tempuh (km)			Kecepatan Perkotaan (km/jam)	Waktu Tempuh (jam)		
				Terminal				Terminal		
				Lempake	Sungai Kunjang	Samarinda Seberang		Lempake	Sungai Kunjang	Samarinda Seberang
		Jamrud	U	9	6,8	8,6	50	0,18	0,136	0,172
		Aida	EE	9,3	6,8	8,7	50	0,186	0,136	0,174
		Akasia	Vv	9,2	7,1	9	50	0,184	0,142	0,18
4	Samarinda Kota	Gelora	Bb	9,1	6,7	8,6	50	0,182	0,134	0,172
		Grand Kartika	S	8,5	7,2	9	50	0,17	0,144	0,18
		Hidayah 2	MM	8,6	7,2	9,1	50	0,172	0,144	0,182
		MJ	H	8,5	7,1	9	50	0,17	0,142	0,18
		Bumi Senyur	C	8,5	7,1	9	50	0,17	0,142	0,18
		Gading Kencana	HH	9	6,9	8,7	50	0,18	0,138	0,174
		Grand Jamrud II	II	9,2	7	8,9	50	0,184	0,14	0,178
		Guest House Samarinda	Q	8,5	7,7	9,6	50	0,17	0,154	0,192
		Lancar	Aaa	9,2	7,6	9,4	50	0,184	0,152	0,188
		Swiss Belhotel	D	8,9	7,3	9,1	50	0,178	0,146	0,182
		Guest House Bona	Ss	8,5	7,9	9,8	50	0,17	0,158	0,196
		Horison Samarinda	Xx	8,3	8,1	10	50	0,166	0,162	0,2
		Mutiara	GG	7,9	9,9	9,9	50	0,158	0,198	0,198
		Homestay Sidatra	Ww	7,9	7,3	9,2	50	0,158	0,146	0,184
		Cozy Home Stay	R	8,1	7,7	9,5	50	0,162	0,154	0,19
		JB	L	7,4	8,3	10,2	50	0,148	0,166	0,204
		Lavender Guest House	O	7,3	8,3	10,1	50	0,146	0,166	0,202
		Selyca Mulia	Zz	8,8	7,4	9,3	50	0,176	0,148	0,186
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	11	5,9	7,7	50	0,22	0,118	0,154
		Airy Eco syariah Gunung Cermai	Ll	10,8	5,2	7,1	50	0,216	0,104	0,142
		Mesra Business & Resort	G	8,7	7,5	9,4	50	0,174	0,15	0,188
		Airy Samarinda Ulu	Ii	8,7	7,6	9,5	50	0,174	0,152	0,19
		Tepian	Gg	8,1	8,4	10,3	50	0,162	0,168	0,206
		Segiri	V	7,8	9,6	11,5	50	0,156	0,192	0,23
		Purnama Syariah	Ff	11,6	5,4	7,2	50	0,232	0,108	0,144
		Bina Rahayu	N	9,7	6,5	8,3	50	0,194	0,13	0,166
		Ulin Guest House	Z	9,6	6,7	8,6	50	0,192	0,134	0,172
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	9,6	6,7	8,6	50	0,192	0,134	0,172
		Kumala	CC	9	6,9	8,8	50	0,18	0,138	0,176
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	9,3	7,6	9,5	50	0,186	0,152	0,19
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	9	7,7	9,6	50	0,18	0,154	0,192
		Mahakam	BB	8,7	7,9	9,8	50	0,174	0,158	0,196
		Amaris By Santika	K	7,2	9,1	10,9	50	0,144	0,182	0,218
		Kenogo Guest House	Uu	7,3	9,2	11	50	0,146	0,184	0,22

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Tempuh (km)			Kecepatan Perkotaan (km/jam)	Waktu Tempuh (jam)		
				Terminal				Terminal		
				Lempake	Sungai Kunjang	Samarinda Seberang		Lempake	Sungai Kunjang	Samarinda Seberang
		Grand Victoria	F	7,6	9	10,9	50	0,152	0,18	0,218
		Hotel Bone Indah	JJ	9,2	7,8	9,7	50	0,184	0,156	0,194
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	10,4	9,6	11,4	50	0,208	0,192	0,228
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	16,2	4,3	9,5	50	0,324	0,086	0,19
		Guest House Remaja	Pp	15,5	0,3	4,5	50	0,31	0,006	0,09
		Harris	A	14,8	1,3	3,8	50	0,296	0,026	0,076
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	17,7	4,2	0,4	50	0,354	0,084	0,008
		Grand Barumbay Resort	Bbb	18,4	4,9	1,1	50	0,368	0,098	0,022
		Bung Tomo	PP	17	3,5	2	50	0,34	0,07	0,04
		Mahakam Indah	Hh	16,3	2,8	5	50	0,326	0,056	0,1
		Manau	Nn	23,3	9,8	9,4	50	0,466	0,196	0,188
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	26,3	12,8	12,4	50	0,526	0,256	0,248
		Hotel Pada Idi	XX	21,9	8,4	9,1	50	0,438	0,168	0,182
		Marantama Hotel	Tt	20	6,5	7,2	50	0,4	0,13	0,144
		Harapan Baru	ZZ	20	6,4	7,2	50	0,4	0,128	0,144
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	29,1	15,6	11,9	50	0,582	0,312	0,238
		Hotel Sejahtera	RR	27	21,6	17,9	50	0,54	0,432	0,358

Tabel 2 Jarak Tempuh Dan Waktu Tempuh Dari Pusat Zona Dan Penginapan / Hotel Menuju Bandar Udara

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Tempuh (km)		Kecepatan Perkotaan (km/jam)	Waktu Tempuh (km)	
				Bandar Udara			Bandar Udara	
				Samarinda Baru	Sepinggan Balikpapan		Samarinda Baru	Sepinggan Balikpapan
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	131	50	0,31	2,62
		Indah Jaya	Ccc	10,1	136	50	0,202	2,72
		Surya Raya	UU	20,2	128	50	0,404	2,56
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	127	50	0,426	2,54
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	126	50	0,43	2,52
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	126	50	0,43	2,52
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	128	50	0,35	2,56
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	124	50	0,446	2,48
		The Hotel	J	22,5	124	50	0,45	2,48
		Midtown	B	21,6	124	50	0,432	2,48
		Berkat Tenang	KK	21,9	123	50	0,438	2,46
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	123	50	0,45	2,46
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	123	50	0,448	2,46
		Rahmat Abadi	OO	21,7	123	50	0,434	2,46
		Lambung	DD	22	123	50	0,44	2,46
		Merdeka	QQ	22,1	124	50	0,442	2,48
		Nina	LL	21,7	124	50	0,434	2,48
		Diamond	AA	21,8	124	50	0,436	2,48
		Temindung	FF	21,4	124	50	0,428	2,48
2	Sungai Pinang	Penginapan Bintang	SS	20,8	125	50	0,416	2,5
		Tiara Hotel	Rr	20,4	126	50	0,408	2,52
		Royal Park	I	20,3	125	50	0,406	2,5
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	127	50	0,394	2,54
		Violand Garden	M	20,5	127	50	0,41	2,54
		D'Home Guest House	TT	18,2	129	50	0,364	2,58
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	123	50	0,454	2,46
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	122	50	0,5	2,44
		Harmoni Indah II	T	24,6	121	50	0,492	2,42
		Mesir	YY	24,8	121	50	0,496	2,42
		Mega Sentosa	Kk	25,1	121	50	0,502	2,42
		Latansa	VV	25	121	50	0,5	2,42
		Grand Jamrud	W	24,9	121	50	0,498	2,42
		Hayani	X	24,6	121	50	0,492	2,42
		Pirus	Y	24,7	121	50	0,494	2,42
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	121	50	0,484	2,42

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Tempuh (km)		Kecepatan Perkotaan (km/jam)	Waktu Tempuh (km)			
				Bandar Udara			Bandar Udara			
				Samarinda Baru	Sepinggan Balikpapan		Samarinda Baru	Sepinggan Balikpapan		
		Jamrud	U	25	121	50	0,5	2,42		
		Aida	EE	24,8	121	50	0,496	2,42		
		Akasia	Vv	24,8	121	50	0,496	2,42		
4	Samarinda Kota	Gelora	Bb	25,6	121	50	0,512	2,42		
		Grand Kartika	S	25	121	50	0,5	2,42		
		Hidayah 2	MM	24,9	122	50	0,498	2,44		
		MJ	H	24,2	121	50	0,484	2,42		
		Bumi Senyur	C	24,2	121	50	0,484	2,42		
		Gading Kencana	HH	24,2	121	50	0,484	2,42		
		Grand Jamrud II	II	25,1	121	50	0,502	2,42		
		Guest House Samarinda	Q	25,1	122	50	0,502	2,44		
		Lancar	Aaa	24,7	122	50	0,494	2,44		
		Swiss Belhotel	D	24,8	122	50	0,496	2,44		
		Guest House Bona	Ss	24,1	123	50	0,482	2,46		
		Horison Samarinda	Xx	24,4	122	50	0,488	2,44		
		Mutiara	GG	24,8	122	50	0,496	2,44		
		Homestay Sidatra	Ww	23,5	122	50	0,47	2,44		
		Cozy Home Stay	R	23,6	122	50	0,472	2,44		
		JB	L	23,4	122	50	0,468	2,44		
		Lavender Guest House	O	23	123	50	0,46	2,46		
		Selyca Mulia	Zz	23,4	122	50	0,468	2,44		
		5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	120	50	0,51	2,4
				Airy Eco syariah Gunung Cermai	Ll	26,1	119	50	0,522	2,38
Mesra Business & Resort	G			23,2	122	50	0,464	2,44		
Airy Samarinda Ulu	Ii			23,3	122	50	0,466	2,44		
Tepian	Gg			23,8	123	50	0,476	2,46		
Segiri	V			24,1	123	50	0,482	2,46		
Purnama Syariah	Ff			25,9	120	50	0,518	2,4		
Bina Rahayu	N			26,7	121	50	0,534	2,42		
Ulin Guest House	Z			25,4	121	50	0,508	2,42		
Airy Air Hitam Juanda 1	NN			25,4	121	50	0,508	2,42		
Kumala	CC			24,4	121	50	0,488	2,42		
Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd			25	122	50	0,5	2,44		
Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc			24,6	122	50	0,492	2,44		
Mahakam	BB			24,4	122	50	0,488	2,44		
Amaris By Santika	K			23,2	123	50	0,464	2,46		
Kenogo Guest House	Uu			23,3	123	50	0,466	2,46		

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Tempuh (km)		Kecepatan Perkotaan (km/jam)	Waktu Tempuh (km)	
				Bandar Udara			Bandar Udara	
				Samarinda Baru	Sepinggan Balikpapan		Samarinda Baru	Sepinggan Balikpapan
		Grand Victoria	F	22,3	123	50	0,446	2,46
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	122	50	0,47	2,44
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	124	50	0,522	2,48
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	122	50	0,738	2,44
		Guest House Remaja	Pp	31,1	117	50	0,622	2,34
		Harris	A	30	116	50	0,6	2,32
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	116	50	0,656	2,32
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	117	50	0,64	2,34
		Bung Tomo	PP	33,4	117	50	0,668	2,34
		Mahakam Indah	Hh	32,9	116	50	0,658	2,32
		Manau	Nn	32	113	50	0,64	2,26
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	107	50	0,78	2,14
		Hotel Pada Idi	XX	37	109	50	0,74	2,18
		Marantama Hotel	Tt	35,1	114	50	0,702	2,28
		Harapan Baru	ZZ	34,3	113	50	0,686	2,26
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	117	50	0,908	2,34
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	109	50	1,028	2,18

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## LAMPIRAN 3

### Distribusi Waktu Perjalanan Dari Terminal

Tabel 1 Distribusi Waktu tempuh Dari Terminal Lempake Menuju Sangatta

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Lempake (km)	Kecepatan Perkotaan (km/jam)	Waktu Tempuh Ke Terminal Lempake (jam)	Waktu Tunggu Di Terminal (jam)	Jarak Ke Sangatta (km)	Kecepatan Antarkota (km/jam)	Waktu Tempuh Ke Sangatta (jam)	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	1,7	50	0,034	0,5	160	50	3,2	3,734	224,04
		Indah Jaya	Ccc	6	50	0,12	0,5	160	50	3,2	3,82	229,2
		Surya Raya	UU	4,1	50	0,082	0,5	160	50	3,2	3,782	226,92
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	5,5	50	0,11	0,5	160	50	3,2	3,81	228,6
		Just Sleep Guest House	Qq	5,9	50	0,118	0,5	160	50	3,2	3,818	229,08
		Airy Samarinda Utara	Aa	5,9	50	0,118	0,5	160	50	3,2	3,818	229,08
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	3,2	50	0,064	0,5	160	50	3,2	3,764	225,84
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	6,3	50	0,126	0,5	160	50	3,2	3,826	229,56
		The Hotel	J	6,1	50	0,122	0,5	160	50	3,2	3,822	229,32
		Midtown	B	6	50	0,12	0,5	160	50	3,2	3,82	229,2
		Berkat Tenang	KK	6,3	50	0,126	0,5	160	50	3,2	3,826	229,56
		Penginapan Putra Tapin	WW	6,8	50	0,136	0,5	160	50	3,2	3,836	230,16
		Mekar Kenanga	Mm	6,8	50	0,136	0,5	160	50	3,2	3,836	230,16
		Rahmat Abadi	OO	6,1	50	0,122	0,5	160	50	3,2	3,822	229,32
		Lambung	DD	6,4	50	0,128	0,5	160	50	3,2	3,828	229,68
		Merdeka	QQ	6,5	50	0,13	0,5	160	50	3,2	3,83	229,8
		Nina	LL	6,3	50	0,126	0,5	160	50	3,2	3,826	229,56
		Diamond	AA	6,1	50	0,122	0,5	160	50	3,2	3,822	229,32
		Temindung	FF	6	50	0,12	0,5	160	50	3,2	3,82	229,2
		Penginapan Bintang	SS	5,8	50	0,116	0,5	160	50	3,2	3,816	228,96
		Tiara Hotel	Rr	4,8	50	0,096	0,5	160	50	3,2	3,796	227,76
		Royal Park	I	4,7	50	0,094	0,5	160	50	3,2	3,794	227,64
		Graha Hotel & Spa	Ee	4,1	50	0,082	0,5	160	50	3,2	3,782	226,92
		Violand Garden	M	3,9	50	0,078	0,5	160	50	3,2	3,778	226,68
		D'Home Guest House	TT	1,9	50	0,038	0,5	160	50	3,2	3,738	224,28
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	7,1	50	0,142	0,5	160	50	3,2	3,842	230,52
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	8,9	50	0,178	0,5	160	50	3,2	3,878	232,68
		Harmoni Indah II	T	9,8	50	0,196	0,5	160	50	3,2	3,896	233,76
		Mesir	YY	9,1	50	0,182	0,5	160	50	3,2	3,882	232,92
		Mega Sentosa	Kk	9	50	0,18	0,5	160	50	3,2	3,88	232,8
		Latansa	VV	8,9	50	0,178	0,5	160	50	3,2	3,878	232,68
		Grand Jamrud	W	9,2	50	0,184	0,5	160	50	3,2	3,884	233,04
		Hayani	X	9,9	50	0,198	0,5	160	50	3,2	3,898	233,88



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Lempake (km)	Kecepatan Perkotaan (km/jam)	Waktu Tempuh Ke Terminal Lempake (jam)	Waktu Tunggu Di Terminal (jam)	Jarak Ke Sangatta (km)	Kecepatan Antarkota (km/jam)	Waktu Tempuh Ke Sangatta (jam)	Total Waktu Tempuh (jam) (min)	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
		Pirus	Y	10	50	0,2	0,5	160	50	3,2	3,9	234
		Hotel Grand Sawit	Yy	8,7	50	0,174	0,5	160	50	3,2	3,874	232,44
		Jamrud	U	9	50	0,18	0,5	160	50	3,2	3,88	232,8
		Aida	EE	9,3	50	0,186	0,5	160	50	3,2	3,886	233,16
		Akasia	Vv	9,2	50	0,184	0,5	160	50	3,2	3,884	233,04
		Gelora	Bb	9,1	50	0,182	0,5	160	50	3,2	3,882	232,92
		Grand Kartika	S	8,5	50	0,17	0,5	160	50	3,2	3,87	232,2
		Hidayah 2	MM	8,6	50	0,172	0,5	160	50	3,2	3,872	232,32
		MJ	H	8,5	50	0,17	0,5	160	50	3,2	3,87	232,2
		Bumi Senyur	C	8,5	50	0,17	0,5	160	50	3,2	3,87	232,2
		Gading Kencana	HH	9	50	0,18	0,5	160	50	3,2	3,88	232,8
		Grand Jamrud II	II	9,2	50	0,184	0,5	160	50	3,2	3,884	233,04
		Guest House Samarinda	Q	8,5	50	0,17	0,5	160	50	3,2	3,87	232,2
		Lancar	Aaa	9,2	50	0,184	0,5	160	50	3,2	3,884	233,04
		Swiss Belhotel	D	8,9	50	0,178	0,5	160	50	3,2	3,878	232,68
		Guest House Bona	Ss	8,5	50	0,17	0,5	160	50	3,2	3,87	232,2
		Horison Samarinda	Xx	8,3	50	0,166	0,5	160	50	3,2	3,866	231,96
		Mutiara	GG	7,9	50	0,158	0,5	160	50	3,2	3,858	231,48
		Homestay Sidatra	Ww	7,9	50	0,158	0,5	160	50	3,2	3,858	231,48
		Cozy Home Stay	R	8,1	50	0,162	0,5	160	50	3,2	3,862	231,72
		JB	L	7,4	50	0,148	0,5	160	50	3,2	3,848	230,88
		Lavender Guest House	O	7,3	50	0,146	0,5	160	50	3,2	3,846	230,76
		Selyca Mulia	Zz	8,8	50	0,176	0,5	160	50	3,2	3,876	232,56
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	11	50	0,22	0,5	160	50	3,2	3,92	235,2
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	10,8	50	0,216	0,5	160	50	3,2	3,916	234,96
		Mesra Business & Resort	G	8,7	50	0,174	0,5	160	50	3,2	3,874	232,44
		Airy Samarinda Ulu	Ii	8,7	50	0,174	0,5	160	50	3,2	3,874	232,44
		Tepian	Gg	8,1	50	0,162	0,5	160	50	3,2	3,862	231,72
		Segiri	V	7,8	50	0,156	0,5	160	50	3,2	3,856	231,36
		Purnama Syariah	Ff	11,6	50	0,232	0,5	160	50	3,2	3,932	235,92
		Bina Rahayu	N	9,7	50	0,194	0,5	160	50	3,2	3,894	233,64
		Ulin Guest House	Z	9,6	50	0,192	0,5	160	50	3,2	3,892	233,52
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	9,6	50	0,192	0,5	160	50	3,2	3,892	233,52
		Kumala	CC	9	50	0,18	0,5	160	50	3,2	3,88	232,8
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	9,3	50	0,186	0,5	160	50	3,2	3,886	233,16
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	9	50	0,18	0,5	160	50	3,2	3,88	232,8

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Lempake (km)	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Lempake	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Sangatta	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Sangatta	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
		Mahakam	BB	8,7	50	0,174	0,5	160	50	3,2	3,874	232,44
		Amaris By Santika	K	7,2	50	0,144	0,5	160	50	3,2	3,844	230,64
		Kenogo Guest House	Uu	7,3	50	0,146	0,5	160	50	3,2	3,846	230,76
		Grand Victoria	F	7,6	50	0,152	0,5	160	50	3,2	3,852	231,12
		Hotel Bone Indah	JJ	9,2	50	0,184	0,5	160	50	3,2	3,884	233,04
		Kantor Kecamatan	K6	10,4	50	0,208	0,5	160	50	3,2	3,908	234,48
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	16,2	50	0,324	0,5	160	50	3,2	4,024	241,44
		Guest House Remaja	Pp	15,5	50	0,31	0,5	160	50	3,2	4,01	240,6
		Harris	A	14,8	50	0,296	0,5	160	50	3,2	4,0	239,76
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	17,7	50	0,354	0,5	160	50	3,2	4,054	243,24
		Grand Barumbay Resort	Bbb	18,4	50	0,368	0,5	160	50	3,2	4,068	244,08
		Bung Tomo	PP	17	50	0,34	0,5	160	50	3,2	4,04	242,4
		Mahakam Indah	Hh	16,3	50	0,326	0,5	160	50	3,2	4,026	241,56
		Manau	Nn	23,3	50	0,466	0,5	160	50	3,2	4,166	249,96
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	26,3	50	0,526	0,5	160	50	3,2	4,226	253,56
		Hotel Pada Idi	XX	21,9	50	0,438	0,5	160	50	3,2	4,138	248,28
		Marantama Hotel	Tt	20	50	0,4	0,5	160	50	3,2	4,1	246
		Harapan Baru	ZZ	20	50	0,4	0,5	160	50	3,2	4,1	246
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	29,1	50	0,582	0,5	160	50	3,2	4,282	256,92
		Hotel Sejahtera	RR	27	50	0,54	0,5	160	50	3,2	4,24	254,4

Tabel 2 Distribusi Waktu tempuh Dari Terminal Lempake Menuju Berau

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Terminal Lempake (km)	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Lempake	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Berau	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Berau	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	1,7	50	0,034	0,5	536	50	10,72	11,254	675,24
		Indah Jaya	Ccc	6	50	0,12	0,5	536	50	10,72	11,34	680,4
		Surya Raya	UU	4,1	50	0,082	0,5	536	50	10,72	11,302	678,12
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	5,5	50	0,11	0,5	536	50	10,72	11,33	679,8
		Just Sleep Guest House	Qq	5,9	50	0,118	0,5	536	50	10,72	11,338	680,28
		Airy Samarinda Utara	Aa	5,9	50	0,118	0,5	536	50	10,72	11,338	680,28
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	3,2	50	0,064	0,5	536	50	10,72	11,284	677,04

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Terminal Lempake	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Lempake	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Berau	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Berau	Total Waktu Tempuh	
				(km)							(jam)	(min)
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	6,3	50	0,126	0,5	536	50	10,72	11,346	680,76
		The Hotel	J	6,1	50	0,122	0,5	536	50	10,72	11,342	680,52
		Midtown	B	6	50	0,12	0,5	536	50	10,72	11,34	680,4
		Berkat Tenang	KK	6,3	50	0,126	0,5	536	50	10,72	11,346	680,76
		Penginapan Putra Tapin	WW	6,8	50	0,136	0,5	536	50	10,72	11,356	681,36
		Mekar Kenanga	Mm	6,8	50	0,136	0,5	536	50	10,72	11,356	681,36
		Rahmat Abadi	OO	6,1	50	0,122	0,5	536	50	10,72	11,342	680,52
		Lambung	DD	6,4	50	0,128	0,5	536	50	10,72	11,348	680,88
		Merdeka	QQ	6,5	50	0,13	0,5	536	50	10,72	11,35	681
		Nina	LL	6,3	50	0,126	0,5	536	50	10,72	11,346	680,76
		Diamond	AA	6,1	50	0,122	0,5	536	50	10,72	11,342	680,52
		Temindung	FF	6	50	0,12	0,5	536	50	10,72	11,34	680,4
		Penginapan Bintang	SS	5,8	50	0,116	0,5	536	50	10,72	11,336	680,16
		Tiara Hotel	Rr	4,8	50	0,096	0,5	536	50	10,72	11,316	678,96
		Royal Park	I	4,7	50	0,094	0,5	536	50	10,72	11,314	678,84
		Graha Hotel & Spa	Ee	4,1	50	0,082	0,5	536	50	10,72	11,302	678,12
		Violand Garden	M	3,9	50	0,078	0,5	536	50	10,72	11,298	677,88
		D'Home Guest House	TT	1,9	50	0,038	0,5	536	50	10,72	11,258	675,48
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	7,1	50	0,142	0,5	536	50	10,72	11,362	681,72
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	8,9	50	0,178	0,5	536	50	10,72	11,398	683,88
		Harmoni Indah II	T	9,8	50	0,196	0,5	536	50	10,72	11,416	684,96
		Mesir	YY	9,1	50	0,182	0,5	536	50	10,72	11,402	684,12
		Mega Sentosa	Kk	9	50	0,18	0,5	536	50	10,72	11,4	684
		Latansa	VV	8,9	50	0,178	0,5	536	50	10,72	11,398	683,88
		Grand Jamrud	W	9,2	50	0,184	0,5	536	50	10,72	11,404	684,24
		Hayani	X	9,9	50	0,198	0,5	536	50	10,72	11,418	685,08
		Pirus	Y	10	50	0,2	0,5	536	50	10,72	11,42	685,2
		Hotel Grand Sawit	Yy	8,7	50	0,174	0,5	536	50	10,72	11,394	683,64
		Jamrud	U	9	50	0,18	0,5	536	50	10,72	11,4	684
		Aida	EE	9,3	50	0,186	0,5	536	50	10,72	11,406	684,36
		Akasia	Vv	9,2	50	0,184	0,5	536	50	10,72	11,404	684,24
		Gelora	Bb	9,1	50	0,182	0,5	536	50	10,72	11,402	684,12
		Grand Kartika	S	8,5	50	0,17	0,5	536	50	10,72	11,39	683,4
		Hidayah 2	MM	8,6	50	0,172	0,5	536	50	10,72	11,392	683,52
		MJ	H	8,5	50	0,17	0,5	536	50	10,72	11,39	683,4
		Bumi Senyur	C	8,5	50	0,17	0,5	536	50	10,72	11,39	683,4

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Terminal Lempake (km)	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Lempake	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Berau	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Berau	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
		Gading Kencana	HH	9	50	0,18	0,5	536	50	10,72	11,4	684
		Grand Jamrud II	II	9,2	50	0,184	0,5	536	50	10,72	11,404	684,24
		Guest House Samarinda	Q	8,5	50	0,17	0,5	536	50	10,72	11,39	683,4
		Lancar	Aaa	9,2	50	0,184	0,5	536	50	10,72	11,404	684,24
		Swiss Belhotel	D	8,9	50	0,178	0,5	536	50	10,72	11,398	683,88
		Guest House Bona	Ss	8,5	50	0,17	0,5	536	50	10,72	11,39	683,4
		Horison Samarinda	Xx	8,3	50	0,166	0,5	536	50	10,72	11,386	683,16
		Mutiara	GG	7,9	50	0,158	0,5	536	50	10,72	11,378	682,68
		Homestay Sidatra	Ww	7,9	50	0,158	0,5	536	50	10,72	11,378	682,68
		Cozy Home Stay	R	8,1	50	0,162	0,5	536	50	10,72	11,382	682,92
		JB	L	7,4	50	0,148	0,5	536	50	10,72	11,368	682,08
		Lavender Guest House	O	7,3	50	0,146	0,5	536	50	10,72	11,366	681,96
		Selyca Mulia	Zz	8,8	50	0,176	0,5	536	50	10,72	11,396	683,76
		Kantor Kecamatan	K5	11	50	0,22	0,5	536	50	10,72	11,44	686,4
5	Samarinda Ulu	Airy Eco syariah Gunung Cermat	LI	10,8	50	0,216	0,5	536	50	10,72	11,436	686,16
		Mesra Business & Resort	G	8,7	50	0,174	0,5	536	50	10,72	11,394	683,64
		Airy Samarinda Ulu	Ii	8,7	50	0,174	0,5	536	50	10,72	11,394	683,64
		Tepian	Gg	8,1	50	0,162	0,5	536	50	10,72	11,382	682,92
		Segiri	V	7,8	50	0,156	0,5	536	50	10,72	11,376	682,56
		Purnama Syariah	Ff	11,6	50	0,232	0,5	536	50	10,72	11,452	687,12
		Bina Rahayu	N	9,7	50	0,194	0,5	536	50	10,72	11,414	684,84
		Ulin Guest House	Z	9,6	50	0,192	0,5	536	50	10,72	11,412	684,72
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	9,6	50	0,192	0,5	536	50	10,72	11,412	684,72
		Kumala	CC	9	50	0,18	0,5	536	50	10,72	11,4	684
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	9,3	50	0,186	0,5	536	50	10,72	11,406	684,36
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	9	50	0,18	0,5	536	50	10,72	11,4	684
		Mahakam	BB	8,7	50	0,174	0,5	536	50	10,72	11,394	683,64
		Amaris By Santika	K	7,2	50	0,144	0,5	536	50	10,72	11,364	681,84
		Kenogo Guest House	Uu	7,3	50	0,146	0,5	536	50	10,72	11,366	681,96
		Grand Victoria	F	7,6	50	0,152	0,5	536	50	10,72	11,372	682,32
		Hotel Bone Indah	JJ	9,2	50	0,184	0,5	536	50	10,72	11,404	684,24
		Kantor Kecamatan	K6	10,4	50	0,208	0,5	536	50	10,72	11,428	685,68
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	16,2	50	0,324	0,5	536	50	10,72	11,544	692,64
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	15,5	50	0,31	0,5	536	50	10,72	11,53	691,8
		Harris	A	14,8	50	0,296	0,5	536	50	10,72	11,516	690,96
8		Kantor Kecamatan	K8	17,7	50	0,354	0,5	536	50	10,72	11,574	694,44

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Terminal Lempake (km)	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Lempake	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Berau	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Berau	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	18,4	50	0,368	0,5	536	50	10,72	11,588	695,28
		Bung Tomo	PP	17	50	0,34	0,5	536	50	10,72	11,56	693,6
		Mahakam Indah	Hh	16,3	50	0,326	0,5	536	50	10,72	11,546	692,76
		Manau	Nn	23,3	50	0,466	0,5	536	50	10,72	11,686	701,16
		Kantor Kecamatan	K9	26,3	50	0,526	0,5	536	50	10,72	11,746	704,76
9	Loajanan Ilir	Hotel Pada Idi	XX	21,9	50	0,438	0,5	536	50	10,72	11,658	699,48
		Marantama Hotel	Ti	20	50	0,4	0,5	536	50	10,72	11,62	697,2
		Harapan Baru	ZZ	20	50	0,4	0,5	536	50	10,72	11,62	697,2
		Kantor Kecamatan	K10	29,1	50	0,582	0,5	536	50	10,72	11,802	708,12
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	27	50	0,54	0,5	536	50	10,72	11,76	705,6

Tabel 3 Distribusi Waktu tempuh Dari Terminal Lempake Menuju Muara Wahau

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Lempake (km)	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Lempake	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Muara Wahau	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Muara Wahau	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	1,7	50	0,034	0,5	349	50	6,98	7,514	450,84
		Indah Jaya	Ccc	6	50	0,12	0,5	349	50	6,98	7,6	456
		Surya Raya	UU	4,1	50	0,082	0,5	349	50	6,98	7,562	453,72
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	5,5	50	0,11	0,5	349	50	6,98	7,59	455,4
		Just Sleep Guest House	Qq	5,9	50	0,118	0,5	349	50	6,98	7,598	455,88
		Airy Samarinda Utara	Aa	5,9	50	0,118	0,5	349	50	6,98	7,598	455,88
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	3,2	50	0,064	0,5	349	50	6,98	7,544	452,64
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	6,3	50	0,126	0,5	349	50	6,98	7,606	456,36
		The Hotel	J	6,1	50	0,122	0,5	349	50	6,98	7,602	456,12
		Midtown	B	6	50	0,12	0,5	349	50	6,98	7,6	456
		Berkat Tenang	KK	6,3	50	0,126	0,5	349	50	6,98	7,606	456,36
		Penginapan Putra Tapin	WW	6,8	50	0,136	0,5	349	50	6,98	7,616	456,96
		Mekar Kenanga	Mm	6,8	50	0,136	0,5	349	50	6,98	7,616	456,96
		Rahmat Abadi	OO	6,1	50	0,122	0,5	349	50	6,98	7,602	456,12
		Lambung	DD	6,4	50	0,128	0,5	349	50	6,98	7,608	456,48
		Merdeka	QQ	6,5	50	0,13	0,5	349	50	6,98	7,61	456,6
		Nina	LL	6,3	50	0,126	0,5	349	50	6,98	7,606	456,36

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Lempake (km)	Kecepatan Perkotaan (km/jam)	Waktu Tempuh Ke Terminal Lempake (jam)	Waktu Tunggu Di Terminal (jam)	Jarak Ke Muara Wahau (km)	Kecepatan Antarkota (km/jam)	Waktu Tempuh Ke Muara Wahau (jam)	Total Waktu Tempuh (jam) (min)	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
		Diamond	AA	6,1	50	0,122	0,5	349	50	6,98	7,602	456,12
		Temindung	FF	6	50	0,12	0,5	349	50	6,98	7,6	456
		Penginapan Bintang	SS	5,8	50	0,116	0,5	349	50	6,98	7,596	455,76
		Tiara Hotel	Rr	4,8	50	0,096	0,5	349	50	6,98	7,576	454,56
		Royal Park	I	4,7	50	0,094	0,5	349	50	6,98	7,574	454,44
		Graha Hotel & Spa	Ee	4,1	50	0,082	0,5	349	50	6,98	7,562	453,72
		Violand Garden	M	3,9	50	0,078	0,5	349	50	6,98	7,558	453,48
		D'Home Guest House	TT	1,9	50	0,038	0,5	349	50	6,98	7,518	451,08
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	7,1	50	0,142	0,5	349	50	6,98	7,622	457,32
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	8,9	50	0,178	0,5	349	50	6,98	7,658	459,48
		Harmoni Indah II	T	9,8	50	0,196	0,5	349	50	6,98	7,676	460,56
		Mesir	YY	9,1	50	0,182	0,5	349	50	6,98	7,662	459,72
		Mega Sentosa	Kk	9	50	0,18	0,5	349	50	6,98	7,66	459,6
		Latansa	VV	8,9	50	0,178	0,5	349	50	6,98	7,658	459,48
		Grand Jamrud	W	9,2	50	0,184	0,5	349	50	6,98	7,664	459,84
		Hayani	X	9,9	50	0,198	0,5	349	50	6,98	7,678	460,68
		Pirus	Y	10	50	0,2	0,5	349	50	6,98	7,68	460,8
		Hotel Grand Sawit	Yy	8,7	50	0,174	0,5	349	50	6,98	7,654	459,24
		Jamrud	U	9	50	0,18	0,5	349	50	6,98	7,66	459,6
		Aida	EE	9,3	50	0,186	0,5	349	50	6,98	7,666	459,96
		Akasia	Vv	9,2	50	0,184	0,5	349	50	6,98	7,664	459,84
		Gelora	Bb	9,1	50	0,182	0,5	349	50	6,98	7,662	459,72
		Grand Kartika	S	8,5	50	0,17	0,5	349	50	6,98	7,65	459
		Hidayah 2	MM	8,6	50	0,172	0,5	349	50	6,98	7,652	459,12
		MJ	H	8,5	50	0,17	0,5	349	50	6,98	7,65	459
		Bumi Senyur	C	8,5	50	0,17	0,5	349	50	6,98	7,65	459
		Gading Kencana	HH	9	50	0,18	0,5	349	50	6,98	7,66	459,6
		Grand Jamrud II	II	9,2	50	0,184	0,5	349	50	6,98	7,664	459,84
		Guest House Samarinda	Q	8,5	50	0,17	0,5	349	50	6,98	7,65	459
		Lancar	Aaa	9,2	50	0,184	0,5	349	50	6,98	7,664	459,84
		Swiss Belhotel	D	8,9	50	0,178	0,5	349	50	6,98	7,658	459,48
		Guest House Bona	Ss	8,5	50	0,17	0,5	349	50	6,98	7,65	459
		Horison Samarinda	Xx	8,3	50	0,166	0,5	349	50	6,98	7,646	458,76
		Mutiara	GG	7,9	50	0,158	0,5	349	50	6,98	7,638	458,28
		Homestay Sidatra	Ww	7,9	50	0,158	0,5	349	50	6,98	7,638	458,28
		Cozy Home Stay	R	8,1	50	0,162	0,5	349	50	6,98	7,642	458,52

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Lempake (km)	Kecepatan Perkotaan (km/jam)	Waktu Tempuh Ke Terminal Lempake (jam)	Waktu Tunggu Di Terminal (jam)	Jarak Ke Muara Wahau (km)	Kecepatan Antarkota (km/jam)	Waktu Tempuh Ke Muara Wahau (jam)	Total Waktu Tempuh (jam) (min)	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
		JB	L	7,4	50	0,148	0,5	349	50	6,98	7,628	457,68
		Lavender Guest House	O	7,3	50	0,146	0,5	349	50	6,98	7,626	457,56
		Selyca Mulia	Zz	8,8	50	0,176	0,5	349	50	6,98	7,656	459,36
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	11	50	0,22	0,5	349	50	6,98	7,7	462
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	10,8	50	0,216	0,5	349	50	6,98	7,696	461,76
		Mesra Business & Resort	G	8,7	50	0,174	0,5	349	50	6,98	7,654	459,24
		Airy Samarinda Ulu	Ii	8,7	50	0,174	0,5	349	50	6,98	7,654	459,24
		Tepian	Gg	8,1	50	0,162	0,5	349	50	6,98	7,642	458,52
		Segiri	V	7,8	50	0,156	0,5	349	50	6,98	7,636	458,16
		Purnama Syariah	Ff	11,6	50	0,232	0,5	349	50	6,98	7,712	462,72
		Bina Rahayu	N	9,7	50	0,194	0,5	349	50	6,98	7,674	460,44
		Ulin Guest House	Z	9,6	50	0,192	0,5	349	50	6,98	7,672	460,32
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	9,6	50	0,192	0,5	349	50	6,98	7,672	460,32
		Kumala	CC	9	50	0,18	0,5	349	50	6,98	7,66	459,6
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	9,3	50	0,186	0,5	349	50	6,98	7,666	459,96
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	9	50	0,18	0,5	349	50	6,98	7,66	459,6
		Mahakam	BB	8,7	50	0,174	0,5	349	50	6,98	7,654	459,24
		Amaris By Santika	K	7,2	50	0,144	0,5	349	50	6,98	7,624	457,44
		Kenogo Guest House	Uu	7,3	50	0,146	0,5	349	50	6,98	7,626	457,56
		Grand Victoria	F	7,6	50	0,152	0,5	349	50	6,98	7,632	457,92
		Hotel Bone Indah	JJ	9,2	50	0,184	0,5	349	50	6,98	7,664	459,84
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	10,4	50	0,208	0,5	349	50	6,98	7,688	461,28
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	16,2	50	0,324	0,5	349	50	6,98	7,804	468,24
		Guest House Remaja	Pp	15,5	50	0,31	0,5	349	50	6,98	7,79	467,4
		Harris	A	14,8	50	0,296	0,5	349	50	6,98	7,776	466,56
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	17,7	50	0,354	0,5	349	50	6,98	7,834	470,04
		Grand Barumbay Resort	Bbb	18,4	50	0,368	0,5	349	50	6,98	7,848	470,88
		Bung Tomo	PP	17	50	0,34	0,5	349	50	6,98	7,82	469,2
		Mahakam Indah	Hh	16,3	50	0,326	0,5	349	50	6,98	7,806	468,36
		Manau	Nn	23,3	50	0,466	0,5	349	50	6,98	7,946	476,76
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	26,3	50	0,526	0,5	349	50	6,98	8,006	480,36
		Hotel Pada Idi	XX	21,9	50	0,438	0,5	349	50	6,98	7,918	475,08
		Marantama Hotel	Tt	20	50	0,4	0,5	349	50	6,98	7,88	472,8
		Harapan Baru	ZZ	20	50	0,4	0,5	349	50	6,98	7,88	472,8
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	29,1	50	0,582	0,5	349	50	6,98	8,062	483,72
		Hotel Sejahtera	RR	27	50	0,54	0,5	349	50	6,98	8,02	481,2

Tabel 4 Distribusi Waktu tempuh Dari Terminal Sungai Kunjang Menuju Kota Bangun

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Sungai Kunjang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Sungai Kunjang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Kota Bangun	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Kota Bangun	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	17	50	0,34	0,5	122	50	2,44	3,28	197
		Indah Jaya	Ccc	21,2	50	0,424	0,5	122	50	2,44	3,36	202
		Surya Raya	UU	13,4	50	0,268	0,5	122	50	2,44	3,21	192
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	12,8	50	0,256	0,5	122	50	2,44	3,20	192
		Just Sleep Guest House	Qq	11,9	50	0,238	0,5	122	50	2,44	3,18	191
		Airy Samarinda Utara	Aa	11,9	50	0,238	0,5	122	50	2,44	3,18	191
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	13,8	50	0,276	0,5	122	50	2,44	3,22	193
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	9,9	50	0,198	0,5	122	50	2,44	3,14	188
		The Hotel	J	9,7	50	0,194	0,5	122	50	2,44	3,13	188
		Midtown	B	9,2	50	0,184	0,5	122	50	2,44	3,12	187
		Berkat Tenang	KK	9	50	0,18	0,5	122	50	2,44	3,12	187
		Penginapan Putra Tapin	WW	8,4	50	0,168	0,5	122	50	2,44	3,11	186
		Mekar Kenanga	Mm	8,5	50	0,17	0,5	122	50	2,44	3,11	187
		Rahmat Abadi	OO	9,2	50	0,184	0,5	122	50	2,44	3,12	187
		Lambung	DD	9,1	50	0,182	0,5	122	50	2,44	3,12	187
		Merdeka	QQ	9,3	50	0,186	0,5	122	50	2,44	3,13	188
		Nina	LL	9,4	50	0,188	0,5	122	50	2,44	3,13	188
		Diamond	AA	9,6	50	0,192	0,5	122	50	2,44	3,13	188
		Temindung	FF	9,7	50	0,194	0,5	122	50	2,44	3,13	188
		Penginapan Bintang	SS	10,6	50	0,212	0,5	122	50	2,44	3,15	189
		Tiara Hotel	Rr	11,5	50	0,23	0,5	122	50	2,44	3,17	190
		Royal Park	I	11,5	50	0,23	0,5	122	50	2,44	3,17	190
		Graha Hotel & Spa	Ee	12,2	50	0,244	0,5	122	50	2,44	3,18	191
		Violand Garden	M	12,2	50	0,244	0,5	122	50	2,44	3,18	191
		D'Home Guest House	TT	14,2	50	0,284	0,5	122	50	2,44	3,22	193
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	9	50	0,18	0,5	122	50	2,44	3,12	187
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	7,3	50	0,146	0,5	122	50	2,44	3,09	185
		Harmoni Indah II	T	6,4	50	0,128	0,5	122	50	2,44	3,07	184
		Mesir	YY	6,9	50	0,138	0,5	122	50	2,44	3,08	185
		Mega Sentosa	Kk	7	50	0,14	0,5	122	50	2,44	3,08	185
		Latansa	VV	7,1	50	0,142	0,5	122	50	2,44	3,08	185
		Grand Jamrud	W	7	50	0,14	0,5	122	50	2,44	3,08	185



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Sungai Kunjang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Sungai Kunjang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Kota Bangun	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Kota Bangun	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
		Hayani	X	6,3	50	0,126	0,5	122	50	2,44	3,07	184
		Pirus	Y	6,5	50	0,13	0,5	122	50	2,44	3,07	184
		Hotel Grand Sawit	Yy	6,7	50	0,134	0,5	122	50	2,44	3,07	184
		Jamrud	U	6,8	50	0,136	0,5	122	50	2,44	3,08	185
		Aida	EE	6,8	50	0,136	0,5	122	50	2,44	3,08	185
		Akasia	Vv	7,1	50	0,142	0,5	122	50	2,44	3,08	185
		Gelora	Bb	6,7	50	0,134	0,5	122	50	2,44	3,07	184
		Grand Kartika	S	7,2	50	0,144	0,5	122	50	2,44	3,08	185
		Hidayah 2	MM	7,2	50	0,144	0,5	122	50	2,44	3,08	185
		MJ	H	7,1	50	0,142	0,5	122	50	2,44	3,08	185
		Bumi Senyur	C	7,1	50	0,142	0,5	122	50	2,44	3,08	185
		Gading Kencana	HH	6,9	50	0,138	0,5	122	50	2,44	3,08	185
		Grand Jamrud II	II	7	50	0,14	0,5	122	50	2,44	3,08	185
		Guest House Samarinda	Q	7,7	50	0,154	0,5	122	50	2,44	3,09	186
		Lancar	Aaa	7,6	50	0,152	0,5	122	50	2,44	3,09	186
		Swiss Belhotel	D	7,3	50	0,146	0,5	122	50	2,44	3,09	185
		Guest House Bona	Ss	7,9	50	0,158	0,5	122	50	2,44	3,10	186
		Horison Samarinda	Xx	8,1	50	0,162	0,5	122	50	2,44	3,10	186
		Mutiara	GG	9,9	50	0,198	0,5	122	50	2,44	3,14	188
		Homestay Sidatra	Ww	7,3	50	0,146	0,5	122	50	2,44	3,09	185
		Cozy Home Stay	R	7,7	50	0,154	0,5	122	50	2,44	3,09	186
		JB	L	8,3	50	0,166	0,5	122	50	2,44	3,11	186
		Lavender Guest House	O	8,3	50	0,166	0,5	122	50	2,44	3,11	186
		Selyca Mulia	Zz	7,4	50	0,148	0,5	122	50	2,44	3,09	185
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	5,9	50	0,118	0,5	122	50	2,44	3,06	183
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	LI	5,2	50	0,104	0,5	122	50	2,44	3,04	183
		Mesra Business & Resort	G	7,5	50	0,15	0,5	122	50	2,44	3,09	185
		Airy Samarinda Ulu	li	7,6	50	0,152	0,5	122	50	2,44	3,09	186
		Tepian	Gg	8,4	50	0,168	0,5	122	50	2,44	3,11	186
		Segiri	V	9,6	50	0,192	0,5	122	50	2,44	3,13	188
		Purnama Syariah	Ff	5,4	50	0,108	0,5	122	50	2,44	3,05	183
		Bina Rahayu	N	6,5	50	0,13	0,5	122	50	2,44	3,07	184
		Ulin Guest House	Z	6,7	50	0,134	0,5	122	50	2,44	3,07	184
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	6,7	50	0,134	0,5	122	50	2,44	3,07	184
		Kumala	CC	6,9	50	0,138	0,5	122	50	2,44	3,08	185

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Sungai Kunjang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Sungai Kunjang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Kota Bangun	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Kota Bangun	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	7,6	50	0,152	0,5	122	50	2,44	3,09	186
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	7,7	50	0,154	0,5	122	50	2,44	3,09	186
		Mahakam	BB	7,9	50	0,158	0,5	122	50	2,44	3,10	186
		Amaris By Santika	K	9,1	50	0,182	0,5	122	50	2,44	3,12	187
		Kenogo Guest House	Uu	9,2	50	0,184	0,5	122	50	2,44	3,12	187
		Grand Victoria	F	9	50	0,18	0,5	122	50	2,44	3,12	187
		Hotel Bone Indah	JJ	7,8	50	0,156	0,5	122	50	2,44	3,10	186
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	9,6	50	0,192	0,5	122	50	2,44	3,13	188
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	4,3	50	0,086	0,5	122	50	2,44	3,03	182
		Guest House Remaja	Pp	0,3	50	0,006	0,5	122	50	2,44	2,95	177
		Harris	A	1,3	50	0,026	0,5	122	50	2,44	2,97	178
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	4,2	50	0,084	0,5	122	50	2,44	3,02	181
		Grand Barumbay Resort	Bbb	4,9	50	0,098	0,5	122	50	2,44	3,04	182
		Bung Tomo	PP	3,5	50	0,07	0,5	122	50	2,44	3,01	181
		Mahakam Indah	Hh	2,8	50	0,056	0,5	122	50	2,44	3,00	180
		Manau	Nn	9,8	50	0,196	0,5	122	50	2,44	3,14	188
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	12,8	50	0,256	0,5	122	50	2,44	3,20	192
		Hotel Pada Idi	XX	8,4	50	0,168	0,5	122	50	2,44	3,11	186
		Marantama Hotel	Tt	6,5	50	0,13	0,5	122	50	2,44	3,07	184
		Harapan Baru	ZZ	6,4	50	0,128	0,5	122	50	2,44	3,07	184
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	15,6	50	0,312	0,5	122	50	2,44	3,25	195
		Hotel Sejahtera	RR	21,6	50	0,432	0,5	122	50	2,44	3,37	202

Tabel 5 Distribusi Waktu tempuh Dari Terminal Sungai Kunjang Menuju Balikpapan

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Sungai Kunjang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Sungai Kunjang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Balikpapan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Balikpapan	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	17	50	0,34	0,5	115	50	2,3	3,14	188
		Indah Jaya	Ccc	21,2	50	0,424	0,5	115	50	2,3	3,224	193
		Surya Raya	UU	13,4	50	0,268	0,5	115	50	2,3	3,068	184

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Sungai Kunjang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Sungai Kunjang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Balikpapan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Balikpapan	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	12,8	50	0,256	0,5	115	50	2,3	3,056	183
		Just Sleep Guest House	Qq	11,9	50	0,238	0,5	115	50	2,3	3,038	182
		Airy Samarinda Utara	Aa	11,9	50	0,238	0,5	115	50	2,3	3,038	182
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	13,8	50	0,276	0,5	115	50	2,3	3,076	185
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	9,9	50	0,198	0,5	115	50	2,3	2,998	180
		The Hotel	J	9,7	50	0,194	0,5	115	50	2,3	2,994	180
		Midtown	B	9,2	50	0,184	0,5	115	50	2,3	2,984	179
		Berkat Tenang	KK	9	50	0,18	0,5	115	50	2,3	2,98	179
		Penginapan Putra Tapin	WW	8,4	50	0,168	0,5	115	50	2,3	2,968	178
		Mekar Kenanga	Mm	8,5	50	0,17	0,5	115	50	2,3	2,97	178
		Rahmat Abadi	OO	9,2	50	0,184	0,5	115	50	2,3	2,984	179
		Lambung	DD	9,1	50	0,182	0,5	115	50	2,3	2,982	179
		Merdeka	QQ	9,3	50	0,186	0,5	115	50	2,3	2,986	179
		Nina	LL	9,4	50	0,188	0,5	115	50	2,3	2,988	179
		Diamond	AA	9,6	50	0,192	0,5	115	50	2,3	2,992	180
		Temindung	FF	9,7	50	0,194	0,5	115	50	2,3	2,994	180
		Penginapan Bintang	SS	10,6	50	0,212	0,5	115	50	2,3	3,012	181
		Tiara Hotel	Rr	11,5	50	0,23	0,5	115	50	2,3	3,03	182
		Royal Park	I	11,5	50	0,23	0,5	115	50	2,3	3,03	182
		Graha Hotel & Spa	Ee	12,2	50	0,244	0,5	115	50	2,3	3,044	183
		Violand Garden	M	12,2	50	0,244	0,5	115	50	2,3	3,044	183
		D'Home Guest House	TT	14,2	50	0,284	0,5	115	50	2,3	3,084	185
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	9	50	0,18	0,5	115	50	2,3	2,98	179
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	7,3	50	0,146	0,5	115	50	2,3	2,946	177
		Harmoni Indah II	T	6,4	50	0,128	0,5	115	50	2,3	2,928	176
		Mesir	YY	6,9	50	0,138	0,5	115	50	2,3	2,938	176
		Mega Sentosa	Kk	7	50	0,14	0,5	115	50	2,3	2,94	176
		Latansa	VV	7,1	50	0,142	0,5	115	50	2,3	2,942	177
		Grand Jamrud	W	7	50	0,14	0,5	115	50	2,3	2,94	176
		Hayani	X	6,3	50	0,126	0,5	115	50	2,3	2,926	176
		Pirus	Y	6,5	50	0,13	0,5	115	50	2,3	2,93	176
		Hotel Grand Sawit	Yy	6,7	50	0,134	0,5	115	50	2,3	2,934	176
		Jamrud	U	6,8	50	0,136	0,5	115	50	2,3	2,936	176
		Aida	EE	6,8	50	0,136	0,5	115	50	2,3	2,936	176
		Akasia	Vv	7,1	50	0,142	0,5	115	50	2,3	2,942	177

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Sungai Kunjang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Sungai Kunjang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Balikpapan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Balikpapan	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
		Gelora	Bb	6,7	50	0,134	0,5	115	50	2,3	2,934	176
		Grand Kartika	S	7,2	50	0,144	0,5	115	50	2,3	2,944	177
		Hidayah 2	MM	7,2	50	0,144	0,5	115	50	2,3	2,944	177
		MJ	H	7,1	50	0,142	0,5	115	50	2,3	2,942	177
		Bumi Senyur	C	7,1	50	0,142	0,5	115	50	2,3	2,942	177
		Gading Kencana	HH	6,9	50	0,138	0,5	115	50	2,3	2,938	176
		Grand Jamrud II	II	7	50	0,14	0,5	115	50	2,3	2,94	176
		Guest House Samarinda	Q	7,7	50	0,154	0,5	115	50	2,3	2,954	177
		Lancar	Aaa	7,6	50	0,152	0,5	115	50	2,3	2,952	177
		Swiss Belhotel	D	7,3	50	0,146	0,5	115	50	2,3	2,946	177
		Guest House Bona	Ss	7,9	50	0,158	0,5	115	50	2,3	2,958	177
		Horison Samarinda	Xx	8,1	50	0,162	0,5	115	50	2,3	2,962	178
		Mutiara	GG	9,9	50	0,198	0,5	115	50	2,3	2,998	180
		Homestay Sidatra	Ww	7,3	50	0,146	0,5	115	50	2,3	2,946	177
		Cozy Home Stay	R	7,7	50	0,154	0,5	115	50	2,3	2,954	177
		JB	L	8,3	50	0,166	0,5	115	50	2,3	2,966	178
		Lavender Guest House	O	8,3	50	0,166	0,5	115	50	2,3	2,966	178
		Selyca Mulia	Zz	7,4	50	0,148	0,5	115	50	2,3	2,948	177
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	5,9	50	0,118	0,5	115	50	2,3	2,918	175
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	5,2	50	0,104	0,5	115	50	2,3	2,904	174
		Mesra Business & Resort	G	7,5	50	0,15	0,5	115	50	2,3	2,95	177
		Airy Samarinda Ulu	Ii	7,6	50	0,152	0,5	115	50	2,3	2,952	177
		Tepian	Gg	8,4	50	0,168	0,5	115	50	2,3	2,968	178
		Segiri	V	9,6	50	0,192	0,5	115	50	2,3	2,992	180
		Purnama Syariah	Ff	5,4	50	0,108	0,5	115	50	2,3	2,908	174
		Bina Rahayu	N	6,5	50	0,13	0,5	115	50	2,3	2,93	176
		Ulin Guest House	Z	6,7	50	0,134	0,5	115	50	2,3	2,934	176
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	6,7	50	0,134	0,5	115	50	2,3	2,934	176
		Kumala	CC	6,9	50	0,138	0,5	115	50	2,3	2,938	176
		Airy Eco Syariah Kadriening	Dd	7,6	50	0,152	0,5	115	50	2,3	2,952	177
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	7,7	50	0,154	0,5	115	50	2,3	2,954	177
		Mahakam	BB	7,9	50	0,158	0,5	115	50	2,3	2,958	177
		Amaris By Santika	K	9,1	50	0,182	0,5	115	50	2,3	2,982	179
		Kenogo Guest House	Uu	9,2	50	0,184	0,5	115	50	2,3	2,984	179
		Grand Victoria	F	9	50	0,18	0,5	115	50	2,3	2,98	179

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Sungai Kunjang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Sungai Kunjang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Balikpapan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Balikpapan	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
6	Sambutan	Hotel Bone Indah	JJ	7,8	50	0,156	0,5	115	50	2,3	2,956	177
		Kantor Kecamatan	K6	9,6	50	0,192	0,5	115	50	2,3	2,992	180
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	4,3	50	0,086	0,5	115	50	2,3	2,886	173
		Guest House Remaja	Pp	0,3	50	0,006	0,5	115	50	2,3	2,806	168
		Harris	A	1,3	50	0,026	0,5	115	50	2,3	2,826	170
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	4,2	50	0,084	0,5	115	50	2,3	2,884	173
		Grand Barumbay Resort	Bbb	4,9	50	0,098	0,5	115	50	2,3	2,898	174
		Bung Tomo	PP	3,5	50	0,07	0,5	115	50	2,3	2,87	172
		Mahakam Indah	Hh	2,8	50	0,056	0,5	115	50	2,3	2,856	171
		Manau	Nn	9,8	50	0,196	0,5	115	50	2,3	2,996	180
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	12,8	50	0,256	0,5	115	50	2,3	3,056	183
		Hotel Pada Idi	XX	8,4	50	0,168	0,5	115	50	2,3	2,968	178
		Marantama Hotel	Tt	6,5	50	0,13	0,5	115	50	2,3	2,93	176
		Harapan Baru	ZZ	6,4	50	0,128	0,5	115	50	2,3	2,928	176
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	15,6	50	0,312	0,5	115	50	2,3	3,112	187
		Hotel Sejahtera	RR	21,6	50	0,432	0,5	115	50	2,3	3,232	194

Tabel 6 Distribusi Waktu tempuh Dari Terminal Sungai Kunjang Menuju Melak

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Sungai Kunjang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Sungai Kunjang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Melak	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Melak	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	17	50	0,34	0,5	377	50	7,54	8,38	502,8
		Indah Jaya	Ccc	21,2	50	0,424	0,5	377	50	7,54	8,464	507,8
		Surya Raya	UU	13,4	50	0,268	0,5	377	50	7,54	8,308	498,5
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	12,8	50	0,256	0,5	377	50	7,54	8,296	497,8
		Just Sleep Guest House	Qq	11,9	50	0,238	0,5	377	50	7,54	8,278	496,7
		Airy Samarinda Utara	Aa	11,9	50	0,238	0,5	377	50	7,54	8,278	496,7
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	13,8	50	0,276	0,5	377	50	7,54	8,316	499
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	9,9	50	0,198	0,5	377	50	7,54	8,238	494,3
		The Hotel	J	9,7	50	0,194	0,5	377	50	7,54	8,234	494
		Midtown	B	9,2	50	0,184	0,5	377	50	7,54	8,224	493,4

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Sungai Kunjang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Sungai Kunjang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Melak	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Melak	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
		Berkat Tenang	KK	9	50	0,18	0,5	377	50	7,54	8,22	493,2
		Penginapan Putra Tapin	WW	8,4	50	0,168	0,5	377	50	7,54	8,208	492,5
		Mekar Kenanga	Mm	8,5	50	0,17	0,5	377	50	7,54	8,21	492,6
		Rahmat Abadi	OO	9,2	50	0,184	0,5	377	50	7,54	8,224	493,4
		Lambung	DD	9,1	50	0,182	0,5	377	50	7,54	8,222	493,3
		Merdeka	QQ	9,3	50	0,186	0,5	377	50	7,54	8,226	493,6
		Nina	LL	9,4	50	0,188	0,5	377	50	7,54	8,228	493,7
		Diamond	AA	9,6	50	0,192	0,5	377	50	7,54	8,232	493,9
		Temindung	FF	9,7	50	0,194	0,5	377	50	7,54	8,234	494
		Penginapan Bintang	SS	10,6	50	0,212	0,5	377	50	7,54	8,252	495,1
		Tiara Hotel	Rr	11,5	50	0,23	0,5	377	50	7,54	8,27	496,2
		Royal Park	I	11,5	50	0,23	0,5	377	50	7,54	8,27	496,2
		Graha Hotel & Spa	Ee	12,2	50	0,244	0,5	377	50	7,54	8,284	497
		Violand Garden	M	12,2	50	0,244	0,5	377	50	7,54	8,284	497
		D'Home Guest House	TT	14,2	50	0,284	0,5	377	50	7,54	8,324	499,4
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	9	50	0,18	0,5	377	50	7,54	8,22	493,2
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	7,3	50	0,146	0,5	377	50	7,54	8,186	491,2
		Harmoni Indah II	T	6,4	50	0,128	0,5	377	50	7,54	8,168	490,1
		Mesir	YY	6,9	50	0,138	0,5	377	50	7,54	8,178	490,7
		Mega Sentosa	Kk	7	50	0,14	0,5	377	50	7,54	8,18	490,8
		Latansa	VV	7,1	50	0,142	0,5	377	50	7,54	8,182	490,9
		Grand Jamrud	W	7	50	0,14	0,5	377	50	7,54	8,18	490,8
		Hayani	X	6,3	50	0,126	0,5	377	50	7,54	8,166	490
		Pirus	Y	6,5	50	0,13	0,5	377	50	7,54	8,17	490,2
		Hotel Grand Sawit	Yy	6,7	50	0,134	0,5	377	50	7,54	8,174	490,4
		Jamrud	U	6,8	50	0,136	0,5	377	50	7,54	8,176	490,6
		Aida	EE	6,8	50	0,136	0,5	377	50	7,54	8,176	490,6
		Akasia	Vv	7,1	50	0,142	0,5	377	50	7,54	8,182	490,9
		Gelora	Bb	6,7	50	0,134	0,5	377	50	7,54	8,174	490,4
		Grand Kartika	S	7,2	50	0,144	0,5	377	50	7,54	8,184	491
		Hidayah 2	MM	7,2	50	0,144	0,5	377	50	7,54	8,184	491
		MJ	H	7,1	50	0,142	0,5	377	50	7,54	8,182	490,9
		Bumi Senyur	C	7,1	50	0,142	0,5	377	50	7,54	8,182	490,9
		Gading Kencana	HH	6,9	50	0,138	0,5	377	50	7,54	8,178	490,7
		Grand Jamrud II	II	7	50	0,14	0,5	377	50	7,54	8,18	490,8
		Guest House Samarinda	Q	7,7	50	0,154	0,5	377	50	7,54	8,194	491,6

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Sungai Kunjang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Sungai Kunjang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Melak	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Melak	Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(min)
		Lancar	Aaa	7,6	50	0,152	0,5	377	50	7,54	8,192	491,5
		Swiss Belhotel	D	7,3	50	0,146	0,5	377	50	7,54	8,186	491,2
		Guest House Bona	Ss	7,9	50	0,158	0,5	377	50	7,54	8,198	491,9
		Horison Samarinda	Xx	8,1	50	0,162	0,5	377	50	7,54	8,202	492,1
		Mutiara	GG	9,9	50	0,198	0,5	377	50	7,54	8,238	494,3
		Homestay Sidatra	Ww	7,3	50	0,146	0,5	377	50	7,54	8,186	491,2
		Cozy Home Stay	R	7,7	50	0,154	0,5	377	50	7,54	8,194	491,6
		JB	L	8,3	50	0,166	0,5	377	50	7,54	8,206	492,4
		Lavender Guest House	O	8,3	50	0,166	0,5	377	50	7,54	8,206	492,4
		Selyca Mulia	Zz	7,4	50	0,148	0,5	377	50	7,54	8,188	491,3
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	5,9	50	0,118	0,5	377	50	7,54	8,158	489,5
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	5,2	50	0,104	0,5	377	50	7,54	8,144	488,6
		Mesra Business & Resort	G	7,5	50	0,15	0,5	377	50	7,54	8,19	491,4
		Airy Samarinda Ulu	Ii	7,6	50	0,152	0,5	377	50	7,54	8,192	491,5
		Tepian	Gg	8,4	50	0,168	0,5	377	50	7,54	8,208	492,5
		Segiri	V	9,6	50	0,192	0,5	377	50	7,54	8,232	493,9
		Purnama Syariah	Ff	5,4	50	0,108	0,5	377	50	7,54	8,148	488,9
		Bina Rahayu	N	6,5	50	0,13	0,5	377	50	7,54	8,17	490,2
		Ulin Guest House	Z	6,7	50	0,134	0,5	377	50	7,54	8,174	490,4
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	6,7	50	0,134	0,5	377	50	7,54	8,174	490,4
		Kumala	CC	6,9	50	0,138	0,5	377	50	7,54	8,178	490,7
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	7,6	50	0,152	0,5	377	50	7,54	8,192	491,5
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	7,7	50	0,154	0,5	377	50	7,54	8,194	491,6
		Mahakam	BB	7,9	50	0,158	0,5	377	50	7,54	8,198	491,9
		Amaris By Santika	K	9,1	50	0,182	0,5	377	50	7,54	8,222	493,3
		Kenogo Guest House	Uu	9,2	50	0,184	0,5	377	50	7,54	8,224	493,4
		Grand Victoria	F	9	50	0,18	0,5	377	50	7,54	8,22	493,2
		Hotel Bone Indah	JJ	7,8	50	0,156	0,5	377	50	7,54	8,196	491,8
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	9,6	50	0,192	0,5	377	50	7,54	8,232	493,9
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	4,3	50	0,086	0,5	377	50	7,54	8,126	487,6
		Guest House Remaja	Pp	0,3	50	0,006	0,5	377	50	7,54	8,046	482,8
		Harris	A	1,3	50	0,026	0,5	377	50	7,54	8,066	484
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	4,2	50	0,084	0,5	377	50	7,54	8,124	487,4
		Grand Barumbay Resort	Bbb	4,9	50	0,098	0,5	377	50	7,54	8,138	488,3
		Bung Tomo	PP	3,5	50	0,07	0,5	377	50	7,54	8,11	486,6
		Mahakam Indah	Hh	2,8	50	0,056	0,5	377	50	7,54	8,096	485,8

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Sungai Kunjang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Sungai Kunjang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Ke Melak	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Melak	Total Waktu Tempuh	
				(km)							(jam)	(min)
9	Loajanan Ilir	Manau	Nn	9,8	50	0,196	0,5	377	50	7,54	8,236	494,2
		Kantor Kecamatan	K9	12,8	50	0,256	0,5	377	50	7,54	8,296	497,8
		Hotel Pada Idi	XX	8,4	50	0,168	0,5	377	50	7,54	8,208	492,5
		Marantama Hotel	Tt	6,5	50	0,13	0,5	377	50	7,54	8,17	490,2
		Harapan Baru	ZZ	6,4	50	0,128	0,5	377	50	7,54	8,168	490,1
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	15,6	50	0,312	0,5	377	50	7,54	8,352	501,1
		Hotel Sejahtera	RR	21,6	50	0,432	0,5	377	50	7,54	8,472	508,3

Tabel 7 Distribusi Waktu tempuh Dari Terminal Samarinda Seberang Menuju Banjarmasin

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Samarinda Seberang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Samarinda Seberang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Tempuh Ke Banjarmasin		Kecepatan		Waktu Tempuh Ke Banjarmasin			Total Waktu Tempuh	
				(km)				Terminal - Pel. Karian gau	Pel. Penajam - Banjarmasin	Terminal - Pel. Karian gau	Pel. Penajam - Banjarmasin	Terminal - Pel. Karian gau	Proses Penyeberangan	Pel. Penajam - Banjarmasin	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	18,9	50	0,378	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,92	895
		Indah Jaya	Ccc	23,1	50	0,462	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	15,00	900
		Surya Raya	UU	15,2	50	0,304	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,84	891
		Hotel Adlit Stadion Sempaja	Oo	14,7	50	0,294	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,83	890
		Just Sleep Guest House	Qq	13,8	50	0,276	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,82	889
		Airy Samarinda Utara	Aa	13,8	50	0,276	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,82	889
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	15,7	50	0,314	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,85	891
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	11,8	50	0,236	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,78	887
		The Hotel	J	11,6	50	0,232	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,77	886
		Midtown	B	11,1	50	0,222	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,76	886
		Berkat Tenang	KK	10,8	50	0,216	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,76	885



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Samarinda Seberang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Samarinda Seberang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Tempuh Ke Banjarmasin		Kecepatan		Waktu Tempuh Ke Banjarmasin			Total Waktu Tempuh	
								Terminal - Pel. Karian gau	Pel. Penajam - Banjar masin	Terminal - Pel. Karian gau	Pel. Penajam - Banjarmasin	Terminal - Pel. Karian gau	Proses Penyeberangan	Pel. Penajam - Banjarmasin		
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km)	(km/jam)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Penginapan Putra Tapin	WW	10,3	50	0,206	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,75	885
		Mekar Kenanga	Mm	10,4	50	0,208	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,75	885
		Rahmat Abadi	OO	11,1	50	0,222	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,76	886
		Lambung	DD	10,9	50	0,218	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,76	885
		Merdeka	QQ	11,2	50	0,224	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,76	886
		Nina	LL	11,3	50	0,226	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,77	886
		Diamond	AA	11,4	50	0,228	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,77	886
		Temindung	FF	11,5	50	0,23	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,77	886
		Penginapan Bintang	SS	12,4	50	0,248	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,79	887
		Tiara Hotel	Rr	13,3	50	0,266	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,81	888
		Royal Park	I	13,4	50	0,268	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,81	888
		Graha Hotel & Spa	Ee	14,1	50	0,282	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,82	889
		Violand Garden	M	14,1	50	0,282	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,82	889
		D'Home Guest House	TT	16,1	50	0,322	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,86	892
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	10,9	50	0,218	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,76	885
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	9,2	50	0,184	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Harmoni Indah II	T	8,2	50	0,164	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,70	882
		Mesir	YY	8,7	50	0,174	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,71	883
		Mega Sentosa	Kk	8,9	50	0,178	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Latansa	VV	8,9	50	0,178	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Grand Jamrud	W	8,9	50	0,178	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Hayani	X	8,2	50	0,164	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,70	882
		Pirus	Y	8,4	50	0,168	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,71	882
		Hotel Grand Sawit	Yy	8,6	50	0,172	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,71	883
		Jamrud	U	8,6	50	0,172	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,71	883
		Aida	EE	8,7	50	0,174	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,71	883

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Samarinda Seberang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Samarinda Seberang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Tempuh Ke Banjarmasin		Kecepatan		Waktu Tempuh Ke Banjarmasin			Total Waktu Tempuh	
								Terminal - Pel. Karian gau	Pel. Penajam - Banjar masin	Terminal - Pel. Karian gau	Pel. Penajam - Banjarmasin	Terminal - Pel. Karian gau	Proses Penyeberangan	Pel. Penajam - Banjarmasin		
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km)	(km/jam)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Akasia	Vv	9	50	0,18	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Gelora	Bb	8,6	50	0,172	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,71	883
		Grand Kartika	S	9	50	0,18	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Hidayah 2	MM	9,1	50	0,182	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		MJ	H	9	50	0,18	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Bumi Senyur	C	9	50	0,18	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Gading Kencana	HH	8,7	50	0,174	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,71	883
		Grand Jamrud II	II	8,9	50	0,178	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Guest House Samarinda	Q	9,6	50	0,192	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,73	884
		Lancar	Aaa	9,4	50	0,188	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,73	884
		Swiss Belhotel	D	9,1	50	0,182	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Guest House Bona	Ss	9,8	50	0,196	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,74	884
		Horison Samarinda	Xx	10	50	0,2	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,74	884
		Mutiara	GG	9,9	50	0,198	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,74	884
		Homestay Sidatra	Ww	9,2	50	0,184	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Cozy Home Stay	R	9,5	50	0,19	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,73	884
		JB	L	10,2	50	0,204	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,74	885
		Lavender Guest House	O	10,1	50	0,202	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,74	885
		Selyca Mulia	Zz	9,3	50	0,186	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,73	884
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	7,7	50	0,154	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,69	882
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	7,1	50	0,142	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,68	881
		Mesra Business & Resort	G	9,4	50	0,188	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,73	884
		Airy Samarinda Ulu	Ii	9,5	50	0,19	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,73	884
		Tepian	Gg	10,3	50	0,206	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,75	885
		Segiri	V	11,5	50	0,23	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,77	886

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Samarinda Seberang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Samarinda Seberang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Tempuh Ke Banjarmasin		Kecepatan		Waktu Tempuh Ke Banjarmasin			Total Waktu Tempuh	
								Terminal - Pel. Karian gau	Pel. Penajam - Banjar masin	Terminal - Pel. Karian gau	Pel. Penajam - Banjarmasin	Terminal - Pel. Karian gau	Proses Penyeberangan	Pel. Penajam - Banjarmasin		
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(km)	(km)	(km/jam)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Purnama Syariah	Ff	7,2	50	0,144	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,68	881
		Bina Rahayu	N	8,3	50	0,166	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,71	882
		Ulin Guest House	Z	8,6	50	0,172	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,71	883
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	8,6	50	0,172	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,71	883
		Kumala	CC	8,8	50	0,176	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	9,5	50	0,19	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,73	884
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	9,6	50	0,192	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,73	884
		Mahakam	BB	9,8	50	0,196	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,74	884
		Amaris By Santika	K	10,9	50	0,218	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,76	885
		Kenogo Guest House	Uu	11	50	0,22	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,76	886
		Grand Victoria	F	10,9	50	0,218	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,76	885
		Hotel Bone Indah	JJ	9,7	50	0,194	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,73	884
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	11,4	50	0,228	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,77	886
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	9,5	50	0,19	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,73	884
		Guest House Remaja	Pp	4,5	50	0,09	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,63	878
		Harris	A	3,8	50	0,076	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,62	877
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	0,4	50	0,008	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,55	873
		Grand Barumbay Resort	Bbb	1,1	50	0,022	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,56	874
		Bung Tomo	PP	2	50	0,04	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,58	875
		Mahakam Indah	Hh	5	50	0,1	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,64	878
		Manau	Nn	9,4	50	0,188	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,73	884
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	12,4	50	0,248	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,79	887

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Terminal Samarinda Seberang	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke Terminal Samarinda Seberang	Waktu Tunggu Di Terminal	Jarak Tempuh Ke Banjarmasin		Kecepatan		Waktu Tempuh Ke Banjarmasin			Total Waktu Tempuh	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	Terminal - Pel. Karian gau	Pel. Penajam - Banjarmasin	Terminal - Pel. Karian gau	Pel. Penajam - Banjarmasin	Terminal - Pel. Karian gau	Proses Penyeberangan	Pel. Penajam - Banjarmasin		
		Hotel Pada Idi	XX	9,1	50	0,182	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,72	883
		Marantama Hotel	Tt	7,2	50	0,144	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,68	881
		Harapan Baru	ZZ	7,2	50	0,144	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,68	881
		Kantor Kecamatan	K10	11,9	50	0,238	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,78	887
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	17,9	50	0,358	0,5	111	466	50	50	2,22	2,5	9,32	14,90	894

## LAMPIRAN 4

### Distribusi Waktu Perjalanan Dari Bandar Udara Sepingan Balikpapan

Tabel 1 Distribusi Waktu tempuh Menuju Palangkaraya

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggian	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggian	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	65	282
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	65	288
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	65	279
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	65	277
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	65	276
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	65	276
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	65	279
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	65	274
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	65	274
		Midtown	B	124	50	2,48	1	65	274
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	65	273
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	65	273
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	65	273
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	65	273
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	65	273
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	65	274
		Nina	LL	124	50	2,48	1	65	274
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	65	274
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	65	274
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	65	275
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	65	276
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	65	275
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	65	277
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	65	277
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	65	280
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	65	273
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	65	271
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	65	270
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	65	270
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	65	270
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	65	270
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	65	270
		Hayani	X	121	50	2,42	1	65	270
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	65	270

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	65	270
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	65	270
		Aida	EE	121	50	2,42	1	65	270
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	65	270
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	65	270
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	65	270
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	65	271
		MJ	H	121	50	2,42	1	65	270
		Bumi Senyiur	C	121	50	2,42	1	65	270
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	65	270
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	65	270
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	65	271
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	65	271
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	65	271
		JB	L	123	50	2,46	1	65	273
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	65	271
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	65	271
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	65	271
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	65	271
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	65	271
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	65	273
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	65	271
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	65	269
		Airy Eco syariah Gunung Cermat	LI	119	50	2,38	1	65	268
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	65	271
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	65	271
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	65	273
		Segiri	V	123	50	2,46	1	65	273
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	65	269
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	65	270
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	65	270
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	121	50	2,42	1	65	270
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	65	270
		Airy Eco Syariah Kadriening	Dd	122	50	2,44	1	65	271
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	65	271
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	65	271
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	65	273

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	65	273
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	65	273
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	65	271
		Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	65	274
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	65	271
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	65	265
		Harris	A	116	50	2,32	1	65	264
		Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	65	264
8	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	65	265
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	65	265
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	65	264
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	65	261
		Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	65	253
9	Loajanan Ilir	Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	65	256
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	65	262
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	65	261
		Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	65	265
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	65	256

Tabel 2 Distribusi Waktu tempuh Menuju Banjarmasin

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	60	277
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	60	283
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	60	274
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	60	272
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	60	271
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	60	271
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	60	274
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	60	269
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	60	269
		Midtown	B	124	50	2,48	1	60	269
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	60	268
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	60	268
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	60	268



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	60	268
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	60	268
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	60	269
		Nina	LL	124	50	2,48	1	60	269
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	60	269
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	60	269
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	60	270
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	60	271
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	60	270
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	60	272
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	60	272
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	60	275
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	60	268
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	60	266
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	60	265
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	60	265
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	60	265
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	60	265
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	60	265
		Hayani	X	121	50	2,42	1	60	265
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	60	265
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	60	265
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	60	265
		Aida	EE	121	50	2,42	1	60	265
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	60	265
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	60	265
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	60	265
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	60	266
		MJ	H	121	50	2,42	1	60	265
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	60	265
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	60	265
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	60	265
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	60	266
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	60	266
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	60	266
		JB	L	123	50	2,46	1	60	268
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	60	266

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	60	266
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	60	266
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	60	266
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	60	266
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	60	268
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	60	266
		Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	60	264
5	Samarinda Ulu	Airy Eco syariah Gunung Cermai	LI	119	50	2,38	1	60	263
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	60	266
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	60	266
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	60	268
		Segiri	V	123	50	2,46	1	60	268
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	60	264
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	60	265
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	60	265
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	121	50	2,42	1	60	265
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	60	265
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	122	50	2,44	1	60	266
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	60	266
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	60	266
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	60	268
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	60	268
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	60	268
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	60	266
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	60	269
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	60	266
		Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	60	260
		Harris	A	116	50	2,32	1	60	259
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	60	259
		Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	60	260
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	60	260
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	60	259
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	60	256
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	60	248
		Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	60	251
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	60	257
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	60	256

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggian	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggian	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	60	260
		Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	60	251

Tabel 3 Distribusi Waktu tempuh Menuju Berau

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggian	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggian	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	80	297
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	80	303
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	80	294
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	80	292
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	80	291
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	80	291
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	80	294
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	80	289
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	80	289
		Midtown	B	124	50	2,48	1	80	289
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	80	288
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	80	288
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	80	288
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	80	288
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	80	288
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	80	289
		Nina	LL	124	50	2,48	1	80	289
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	80	289
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	80	289
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	80	290
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	80	291
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	80	290
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	80	292
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	80	292
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	80	295
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	80	288
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	80	286
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	80	285
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	80	285

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	80	285
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	80	285
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	80	285
		Hayani	X	121	50	2,42	1	80	285
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	80	285
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	80	285
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	80	285
		Aida	EE	121	50	2,42	1	80	285
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	80	285
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	80	285
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	80	285
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	80	286
		MJ	H	121	50	2,42	1	80	285
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	80	285
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	80	285
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	80	285
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	80	286
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	80	286
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	80	286
		JB	L	123	50	2,46	1	80	288
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	80	286
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	80	286
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	80	286
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	80	286
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	80	286
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	80	288
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	80	286
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	80	284
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	LI	119	50	2,38	1	80	283
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	80	286
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	80	286
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	80	288
		Segiri	V	123	50	2,46	1	80	288
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	80	284
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	80	285
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	80	285
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	121	50	2,42	1	80	285

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	80	285
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	122	50	2,44	1	80	286
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	80	286
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	80	286
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	80	288
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	80	288
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	80	288
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	80	286
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	80	289
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	80	286
		Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	80	280
		Harris	A	116	50	2,32	1	80	279
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	80	279
		Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	80	280
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	80	280
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	80	279
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	80	276
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	80	268
		Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	80	271
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	80	277
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	80	276
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	80	280
		Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	80	271

Tabel 4 Distribusi Waktu tempuh Menuju Tarakan

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	70	287
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	70	293
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	70	284
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	70	282
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	70	281
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	70	281
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	70	284
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	70	279

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	70	279
		Midtown	B	124	50	2,48	1	70	279
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	70	278
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	70	278
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	70	278
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	70	278
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	70	278
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	70	279
		Nina	LL	124	50	2,48	1	70	279
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	70	279
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	70	279
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	70	280
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	70	281
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	70	280
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	70	282
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	70	282
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	70	285
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	70	278
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	70	276
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	70	275
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	70	275
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	70	275
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	70	275
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	70	275
		Hayani	X	121	50	2,42	1	70	275
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	70	275
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	70	275
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	70	275
		Aida	EE	121	50	2,42	1	70	275
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	70	275
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	70	275
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	70	275
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	70	276
		MJ	H	121	50	2,42	1	70	275
		Bumi Senyuir	C	121	50	2,42	1	70	275
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	70	275
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	70	275

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	70	276
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	70	276
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	70	276
		JB	L	123	50	2,46	1	70	278
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	70	276
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	70	276
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	70	276
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	70	276
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	70	276
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	70	278
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	70	276
		Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	70	274
5	Samarinda Ulu	Airy Eco syariah Gunung Cermat	LI	119	50	2,38	1	70	273
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	70	276
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	70	276
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	70	278
		Segiri	V	123	50	2,46	1	70	278
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	70	274
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	70	275
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	70	275
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	121	50	2,42	1	70	275
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	70	275
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	122	50	2,44	1	70	276
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	70	276
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	70	276
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	70	278
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	70	278
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	70	278
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	70	276
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	70	279
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	70	276
		Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	70	270
		Harris	A	116	50	2,32	1	70	269
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	70	269
		Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	70	270
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	70	270
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	70	269

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
9	Loajanan Ilir	Manau	Nn	113	50	2,26	1	70	266
		Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	70	258
		Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	70	261
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	70	267
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	70	266
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	70	270
		Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	70	261

Tabel 5 Distribusi Waktu tempuh Menuju Tanjung Selor

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	65	282
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	65	288
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	65	279
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	65	277
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	65	276
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	65	276
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	65	279
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	65	274
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	65	274
		Midtown	B	124	50	2,48	1	65	274
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	65	273
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	65	273
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	65	273
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	65	273
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	65	273
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	65	274
		Nina	LL	124	50	2,48	1	65	274
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	65	274
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	65	274
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	65	275
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	65	276
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	65	275
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	65	277
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	65	277



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
3	Samarinda Ilir	D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	65	280
		Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	65	273
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	65	271
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	65	270
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	65	270
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	65	270
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	65	270
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	65	270
		Hayani	X	121	50	2,42	1	65	270
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	65	270
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	65	270
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	65	270
		Aida	EE	121	50	2,42	1	65	270
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	65	270
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	65	270
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	65	270
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	65	271
		MJ	H	121	50	2,42	1	65	270
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	65	270
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	65	270
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	65	270
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	65	271
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	65	271
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	65	271
		JB	L	123	50	2,46	1	65	273
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	65	271
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	65	271
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	65	271
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	65	271
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	65	271
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	65	273
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	65	271
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	65	269
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	LI	119	50	2,38	1	65	268
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	65	271
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	65	271
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	65	273

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Segiri	V	123	50	2,46	1	65	273
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	65	269
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	65	270
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	65	270
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	121	50	2,42	1	65	270
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	65	270
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	122	50	2,44	1	65	271
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	65	271
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	65	271
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	65	273
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	65	273
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	65	273
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	65	271
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	65	274
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	65	271
		Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	65	265
		Harris	A	116	50	2,32	1	65	264
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	65	264
		Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	65	265
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	65	265
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	65	264
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	65	261
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	65	253
		Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	65	256
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	65	262
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	65	261
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	65	265
		Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	65	256

Tabel 6 Distribusi Waktu tempuh Menuju Mamuju

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	55	272
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	55	278
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	55	269

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	55	267
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	55	266
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	55	266
		Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	55	269
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	55	264
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	55	264
		Midtown	B	124	50	2,48	1	55	264
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	55	263
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	55	263
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	55	263
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	55	263
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	55	263
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	55	264
		Nina	LL	124	50	2,48	1	55	264
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	55	264
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	55	264
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	55	265
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	55	266
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	55	265
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	55	267
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	55	267
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	55	270
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	55	263
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	55	261
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	55	260
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	55	260
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	55	260
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	55	260
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	55	260
		Hayani	X	121	50	2,42	1	55	260
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	55	260
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	55	260
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	55	260
		Aida	EE	121	50	2,42	1	55	260
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	55	260
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	55	260
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	55	260

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	55	261
		MJ	H	121	50	2,42	1	55	260
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	55	260
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	55	260
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	55	260
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	55	261
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	55	261
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	55	261
		JB	L	123	50	2,46	1	55	263
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	55	261
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	55	261
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	55	261
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	55	261
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	55	261
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	55	263
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	55	261
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	55	259
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	LI	119	50	2,38	1	55	258
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	55	261
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	55	261
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	55	263
		Segiri	V	123	50	2,46	1	55	263
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	55	259
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	55	260
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	55	260
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	121	50	2,42	1	55	260
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	55	260
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	122	50	2,44	1	55	261
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	55	261
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	55	261
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	55	263
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	55	263
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	55	263
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	55	261
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	55	264
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	55	261
		Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	55	255

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
8	Samarinda Seberang	Harris	A	116	50	2,32	1	55	254
		Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	55	254
		Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	55	255
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	55	255
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	55	254
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	55	251
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	55	243
		Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	55	246
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	55	252
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	55	251
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	55	255
		Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	55	246

Tabel 7 Distribusi Waktu tempuh Menuju Palu

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	55	272
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	55	278
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	55	269
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	55	267
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	55	266
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	55	266
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	55	269
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	55	264
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	55	264
		Midtown	B	124	50	2,48	1	55	264
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	55	263
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	55	263
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	55	263
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	55	263
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	55	263
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	55	264
		Nina	LL	124	50	2,48	1	55	264
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	55	264
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	55	264

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	55	265
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	55	266
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	55	265
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	55	267
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	55	267
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	55	270
		Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	55	263
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	55	261
4	Samarinda Kota	Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	55	260
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	55	260
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	55	260
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	55	260
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	55	260
		Hayani	X	121	50	2,42	1	55	260
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	55	260
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	55	260
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	55	260
		Aida	EE	121	50	2,42	1	55	260
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	55	260
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	55	260
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	55	260
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	55	261
		MJ	H	121	50	2,42	1	55	260
		Bumi Senyiur	C	121	50	2,42	1	55	260
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	55	260
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	55	260
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	55	261
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	55	261
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	55	261
		JB	L	123	50	2,46	1	55	263
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	55	261
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	55	261
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	55	261
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	55	261
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	55	261
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	55	263
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	55	261

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	55	259
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	LI	119	50	2,38	1	55	258
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	55	261
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	55	261
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	55	263
		Segiri	V	123	50	2,46	1	55	263
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	55	259
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	55	260
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	55	260
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	121	50	2,42	1	55	260
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	55	260
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	122	50	2,44	1	55	261
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	55	261
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	55	261
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	55	263
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	55	263
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	55	263
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	55	261
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	55	264
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	55	261
		Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	55	255
		Harris	A	116	50	2,32	1	55	254
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	55	254
		Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	55	255
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	55	255
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	55	254
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	55	251
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	55	243
		Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	55	246
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	55	252
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	55	251
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	55	255
		Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	55	246

Tabel 8 Distribusi Waktu tempuh Menuju Makassar

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke	Kecepatan	Waktu Tempuh Ke	Waktu Tunggu Di	Waktu	Total Travel
				Sepinggan	Antarkota	Bandara Sepingingan	Bandara	Penerbangan	Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	80	297
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	80	303
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	80	294
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	80	292
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	80	291
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	80	291
		Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	80	294
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	80	289
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	80	289
		Midtown	B	124	50	2,48	1	80	289
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	80	288
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	80	288
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	80	288
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	80	288
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	80	288
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	80	289
		Nina	LL	124	50	2,48	1	80	289
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	80	289
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	80	289
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	80	290
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	80	291
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	80	290
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	80	292
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	80	292
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	80	295
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	80	288
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	80	286
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	80	285
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	80	285
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	80	285
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	80	285
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	80	285
		Hayani	X	121	50	2,42	1	80	285
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	80	285
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	80	285



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggian	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggian	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	80	285
		Aida	EE	121	50	2,42	1	80	285
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	80	285
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	80	285
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	80	285
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	80	286
		MJ	H	121	50	2,42	1	80	285
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	80	285
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	80	285
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	80	285
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	80	286
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	80	286
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	80	286
		JB	L	123	50	2,46	1	80	288
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	80	286
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	80	286
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	80	286
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	80	286
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	80	286
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	80	288
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	80	286
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	80	284
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	LI	119	50	2,38	1	80	283
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	80	286
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	80	286
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	80	288
		Segiri	V	123	50	2,46	1	80	288
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	80	284
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	80	285
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	80	285
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	121	50	2,42	1	80	285
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	80	285
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	122	50	2,44	1	80	286
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	80	286
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	80	286
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	80	288
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	80	288

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	80	288
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	80	286
		Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	80	289
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	80	286
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	80	280
		Harris	A	116	50	2,32	1	80	279
		Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	80	279
8	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	80	280
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	80	280
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	80	279
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	80	276
		Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	80	268
9	Loajanan Ilir	Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	80	271
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	80	277
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	80	276
		Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	80	280
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	80	271

Tabel 9 Distribusi Waktu tempuh Menuju Manado

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	100	317
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	100	323
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	100	314
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	100	312
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	100	311
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	100	311
		Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	100	314
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	100	309
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	100	309
		Midtown	B	124	50	2,48	1	100	309
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	100	308
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	100	308
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	100	308
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	100	308
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	100	308

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggian	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggian	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	100	309
		Nina	LL	124	50	2,48	1	100	309
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	100	309
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	100	309
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	100	310
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	100	311
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	100	310
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	100	312
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	100	312
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	100	315
		Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	100	308
		Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	100	306
3	Samarinda Ilir	Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	100	305
4	Samarinda Kota	Mesir	YY	121	50	2,42	1	100	305
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	100	305
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	100	305
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	100	305
		Hayani	X	121	50	2,42	1	100	305
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	100	305
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	100	305
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	100	305
		Aida	EE	121	50	2,42	1	100	305
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	100	305
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	100	305
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	100	305
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	100	306
		MJ	H	121	50	2,42	1	100	305
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	100	305
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	100	305
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	100	305
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	100	306
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	100	306
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	100	306
		JB	L	123	50	2,46	1	100	308
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	100	306
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	100	306
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	100	306

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	100	306
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	100	306
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	100	308
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	100	306
		Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	100	304
5	Samarinda Ulu	Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	119	50	2,38	1	100	303
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	100	306
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	100	306
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	100	308
		Segiri	V	123	50	2,46	1	100	308
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	100	304
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	100	305
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	100	305
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	121	50	2,42	1	100	305
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	100	305
		Airy Eco Syariah Kadriening	Dd	122	50	2,44	1	100	306
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	100	306
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	100	306
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	100	308
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	100	308
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	100	308
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	100	306
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	100	309
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	100	306
		Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	100	300
		Harris	A	116	50	2,32	1	100	299
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	100	299
		Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	100	300
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	100	300
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	100	299
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	100	296
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	100	288
		Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	100	291
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	100	297
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	100	296
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	100	300
		Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	100	291

Tabel 10 Distribusi Waktu tempuh Menuju Surabaya

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	100	317
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	100	323
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	100	314
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	100	312
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	100	311
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	100	311
		Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	100	314
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	100	309
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	100	309
		Midtown	B	124	50	2,48	1	100	309
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	100	308
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	100	308
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	100	308
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	100	308
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	100	308
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	100	309
		Nina	LL	124	50	2,48	1	100	309
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	100	309
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	100	309
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	100	310
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	100	311
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	100	310
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	100	312
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	100	312
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	100	315
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	100	308
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	100	306
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	100	305
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	100	305
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	100	305
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	100	305
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	100	305
		Hayani	X	121	50	2,42	1	100	305
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	100	305
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	100	305

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggian	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggian	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	100	305
		Aida	EE	121	50	2,42	1	100	305
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	100	305
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	100	305
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	100	305
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	100	306
		MJ	H	121	50	2,42	1	100	305
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	100	305
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	100	305
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	100	305
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	100	306
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	100	306
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	100	306
		JB	L	123	50	2,46	1	100	308
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	100	306
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	100	306
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	100	306
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	100	306
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	100	306
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	100	308
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	100	306
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	100	304
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	LI	119	50	2,38	1	100	303
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	100	306
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	100	306
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	100	308
		Segiri	V	123	50	2,46	1	100	308
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	100	304
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	100	305
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	100	305
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	121	50	2,42	1	100	305
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	100	305
		Airy Eco Syariah Kadriening	Dd	122	50	2,44	1	100	306
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	100	306
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	100	306
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	100	308
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	100	308

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	100	308
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	100	306
		Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	100	309
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	100	306
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	100	300
		Harris	A	116	50	2,32	1	100	299
		Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	100	299
8	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	100	300
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	100	300
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	100	299
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	100	296
		Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	100	288
9	Loajanan Ilir	Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	100	291
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	100	297
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	100	296
		Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	100	300
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	100	291

Tabel 11 Distribusi Waktu tempuh Menuju Semarang

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	100	317
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	100	323
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	100	314
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	100	312
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	100	311
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	100	311
		Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	100	314
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	100	309
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	100	309
		Midtown	B	124	50	2,48	1	100	309
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	100	308
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	100	308
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	100	308
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	100	308
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	100	308

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	100	309
		Nina	LL	124	50	2,48	1	100	309
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	100	309
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	100	309
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	100	310
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	100	311
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	100	310
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	100	312
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	100	312
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	100	315
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	100	308
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	100	306
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	100	305
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	100	305
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	100	305
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	100	305
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	100	305
		Hayani	X	121	50	2,42	1	100	305
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	100	305
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	100	305
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	100	305
		Aida	EE	121	50	2,42	1	100	305
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	100	305
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	100	305
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	100	305
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	100	306
		MJ	H	121	50	2,42	1	100	305
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	100	305
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	100	305
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	100	305
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	100	306
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	100	306
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	100	306
		JB	L	123	50	2,46	1	100	308
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	100	306
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	100	306
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	100	306



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	100	306
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	100	306
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	100	308
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	100	306
		Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	100	304
5	Samarinda Ulu	Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	119	50	2,38	1	100	303
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	100	306
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	100	306
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	100	308
		Segiri	V	123	50	2,46	1	100	308
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	100	304
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	100	305
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	100	305
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	121	50	2,42	1	100	305
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	100	305
		Airy Eco Syariah Kadriening	Dd	122	50	2,44	1	100	306
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	100	306
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	100	306
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	100	308
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	100	308
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	100	308
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	100	306
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	100	309
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	100	306
		Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	100	300
		Harris	A	116	50	2,32	1	100	299
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	100	299
		Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	100	300
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	100	300
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	100	299
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	100	296
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	100	288
		Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	100	291
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	100	297
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	100	296
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	100	300
		Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	100	291

Tabel 12 Distribusi Waktu tempuh Menuju Jakarta – CGK

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	130	347
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	130	353
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	130	344
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	130	342
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	130	341
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	130	341
		Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	130	344
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	130	339
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	130	339
		Midtown	B	124	50	2,48	1	130	339
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	130	338
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	130	338
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	130	338
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	130	338
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	130	338
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	130	339
		Nina	LL	124	50	2,48	1	130	339
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	130	339
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	130	339
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	130	340
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	130	341
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	130	340
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	130	342
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	130	342
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	130	345
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	130	338
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	130	336
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	130	335
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	130	335
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	130	335
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	130	335
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	130	335
		Hayani	X	121	50	2,42	1	130	335
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	130	335
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	130	335

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggian	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggian	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	130	335
		Aida	EE	121	50	2,42	1	130	335
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	130	335
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	130	335
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	130	335
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	130	336
		MJ	H	121	50	2,42	1	130	335
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	130	335
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	130	335
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	130	335
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	130	336
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	130	336
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	130	336
		JB	L	123	50	2,46	1	130	338
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	130	336
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	130	336
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	130	336
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	130	336
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	130	336
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	130	338
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	130	336
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	130	334
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	LI	119	50	2,38	1	130	333
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	130	336
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	130	336
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	130	338
		Segiri	V	123	50	2,46	1	130	338
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	130	334
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	130	335
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	130	335
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	121	50	2,42	1	130	335
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	130	335
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	122	50	2,44	1	130	336
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	130	336
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	130	336
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	130	338
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	130	338

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	130	338
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	130	336
		Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	130	339
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	130	336
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	130	330
		Harris	A	116	50	2,32	1	130	329
		Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	130	329
8	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	130	330
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	130	330
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	130	329
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	130	326
		Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	130	318
9	Loajanan Ilir	Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	130	321
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	130	327
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	130	326
		Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	130	330
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	130	321

Tabel 13 Distribusi Waktu tempuh Menuju Yogyakarta

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	110	327
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	110	333
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	110	324
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	110	322
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	110	321
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	110	321
		Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	110	324
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	110	319
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	110	319
		Midtown	B	124	50	2,48	1	110	319
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	110	318
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	110	318
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	110	318
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	110	318
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	110	318

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	110	319
		Nina	LL	124	50	2,48	1	110	319
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	110	319
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	110	319
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	110	320
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	110	321
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	110	320
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	110	322
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	110	322
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	110	325
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	110	318
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	110	316
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	110	315
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	110	315
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	110	315
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	110	315
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	110	315
		Hayani	X	121	50	2,42	1	110	315
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	110	315
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	110	315
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	110	315
		Aida	EE	121	50	2,42	1	110	315
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	110	315
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	110	315
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	110	315
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	110	316
		MJ	H	121	50	2,42	1	110	315
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	110	315
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	110	315
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	110	315
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	110	316
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	110	316
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	110	316
		JB	L	123	50	2,46	1	110	318
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	110	316
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	110	316
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	110	316

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	110	316
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	110	316
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	110	318
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	110	316
		Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	110	314
5	Samarinda Ulu	Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	119	50	2,38	1	110	313
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	110	316
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	110	316
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	110	318
		Segiri	V	123	50	2,46	1	110	318
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	110	314
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	110	315
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	110	315
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	121	50	2,42	1	110	315
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	110	315
		Airy Eco Syariah Kadriening	Dd	122	50	2,44	1	110	316
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	110	316
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	110	316
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	110	318
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	110	318
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	110	318
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	110	316
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	110	319
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	110	316
		Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	110	310
		Harris	A	116	50	2,32	1	110	309
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	110	309
		Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	110	310
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	110	310
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	110	309
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	110	306
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	110	298
		Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	110	301
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	110	307
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	110	306
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	110	310
		Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	110	301

Tabel 14 Distribusi Waktu tempuh Menuju Bandung

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	120	337
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	120	343
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	120	334
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	120	332
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	120	331
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	120	331
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	120	334
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	120	329
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	120	329
		Midtown	B	124	50	2,48	1	120	329
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	120	328
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	120	328
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	120	328
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	120	328
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	120	328
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	120	329
		Nina	LL	124	50	2,48	1	120	329
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	120	329
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	120	329
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	120	330
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	120	331
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	120	330
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	120	332
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	120	332
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	120	335
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	120	328
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	120	326
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	120	325
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	120	325
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	120	325
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	120	325
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	120	325
		Hayani	X	121	50	2,42	1	120	325
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	120	325
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	120	325

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggian	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggian	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	120	325
		Aida	EE	121	50	2,42	1	120	325
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	120	325
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	120	325
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	120	325
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	120	326
		MJ	H	121	50	2,42	1	120	325
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	120	325
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	120	325
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	120	325
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	120	326
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	120	326
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	120	326
		JB	L	123	50	2,46	1	120	328
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	120	326
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	120	326
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	120	326
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	120	326
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	120	326
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	120	328
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	120	326
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	120	324
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	LI	119	50	2,38	1	120	323
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	120	326
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	120	326
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	120	328
		Segiri	V	123	50	2,46	1	120	328
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	120	324
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	120	325
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	120	325
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	121	50	2,42	1	120	325
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	120	325
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	122	50	2,44	1	120	326
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	120	326
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	120	326
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	120	328
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	120	328



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	120	328
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	120	326
		Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	120	329
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	120	326
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	120	320
		Harris	A	116	50	2,32	1	120	319
		Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	120	319
8	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	120	320
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	120	320
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	120	319
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	120	316
		Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	120	308
9	Loajanan Ilir	Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	120	311
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	120	317
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	120	316
		Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	120	320
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	120	311

Tabel 15 Distribusi Waktu tempuh Menuju Denpasar

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	90	307
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	90	313
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	90	304
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	90	302
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	90	301
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	90	301
		Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	90	304
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	90	299
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	90	299
		Midtown	B	124	50	2,48	1	90	299
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	90	298
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	90	298
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	90	298
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	90	298
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	90	298

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	90	299
		Nina	LL	124	50	2,48	1	90	299
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	90	299
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	90	299
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	90	300
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	90	301
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	90	300
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	90	302
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	90	302
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	90	305
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	90	298
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	90	296
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	90	295
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	90	295
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	90	295
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	90	295
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	90	295
		Hayani	X	121	50	2,42	1	90	295
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	90	295
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	90	295
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	90	295
		Aida	EE	121	50	2,42	1	90	295
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	90	295
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	90	295
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	90	295
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	90	296
		MJ	H	121	50	2,42	1	90	295
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	90	295
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	90	295
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	90	295
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	90	296
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	90	296
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	90	296
		JB	L	123	50	2,46	1	90	298
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	90	296
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	90	296
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	90	296

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	90	296
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	90	296
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	90	298
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	90	296
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	90	294
		Airy Eco syariah Gunung Cermai	Ll	119	50	2,38	1	90	293
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	90	296
		Airy Samarinda Ulu	li	122	50	2,44	1	90	296
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	90	298
		Segiri	V	123	50	2,46	1	90	298
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	90	294
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	90	295
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	90	295
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	121	50	2,42	1	90	295
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	90	295
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	122	50	2,44	1	90	296
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	90	296
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	90	296
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	90	298
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	90	298
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	90	298
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	90	296
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	90	299
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	90	296
		Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	90	290
		Harris	A	116	50	2,32	1	90	289
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	90	289
		Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	90	290
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	90	290
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	90	289
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	90	286
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	90	278
		Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	90	281
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	90	287
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	90	286
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	90	290
		Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	90	281

Tabel 16 Distribusi Waktu tempuh Menuju Surakarta

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke	Kecepatan	Waktu Tempuh Ke	Waktu Tunggu Di	Waktu	Total Travel
				Sepinggan	Antarkota	Bandara Sepinggian	Bandara	Penerbangan	Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	131	50	2,62	1	105	322
		Indah Jaya	Ccc	136	50	2,72	1	105	328
		Surya Raya	UU	128	50	2,56	1	105	319
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	127	50	2,54	1	105	317
		Just Sleep Guest House	Qq	126	50	2,52	1	105	316
		Airy Samarinda Utara	Aa	126	50	2,52	1	105	316
		Kantor Kecamatan	K2	128	50	2,56	1	105	319
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	124	50	2,48	1	105	314
		The Hotel	J	124	50	2,48	1	105	314
		Midtown	B	124	50	2,48	1	105	314
		Berkat Tenang	KK	123	50	2,46	1	105	313
		Penginapan Putra Tapin	WW	123	50	2,46	1	105	313
		Mekar Kenanga	Mm	123	50	2,46	1	105	313
		Rahmat Abadi	OO	123	50	2,46	1	105	313
		Lambung	DD	123	50	2,46	1	105	313
		Merdeka	QQ	124	50	2,48	1	105	314
		Nina	LL	124	50	2,48	1	105	314
		Diamond	AA	124	50	2,48	1	105	314
		Temindung	FF	124	50	2,48	1	105	314
		Penginapan Bintang	SS	125	50	2,5	1	105	315
		Tiara Hotel	Rr	126	50	2,52	1	105	316
		Royal Park	I	125	50	2,5	1	105	315
		Graha Hotel & Spa	Ee	127	50	2,54	1	105	317
		Violand Garden	M	127	50	2,54	1	105	317
		D'Home Guest House	TT	129	50	2,58	1	105	320
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	123	50	2,46	1	105	313
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	122	50	2,44	1	105	311
		Harmoni Indah II	T	121	50	2,42	1	105	310
		Mesir	YY	121	50	2,42	1	105	310
		Mega Sentosa	Kk	121	50	2,42	1	105	310
		Latansa	VV	121	50	2,42	1	105	310
		Grand Jamrud	W	121	50	2,42	1	105	310
		Hayani	X	121	50	2,42	1	105	310
		Pirus	Y	121	50	2,42	1	105	310
		Hotel Grand Sawit	Yy	121	50	2,42	1	105	310

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Jamrud	U	121	50	2,42	1	105	310
		Aida	EE	121	50	2,42	1	105	310
		Akasia	Vv	121	50	2,42	1	105	310
		Gelora	Bb	121	50	2,42	1	105	310
		Grand Kartika	S	121	50	2,42	1	105	310
		Hidayah 2	MM	122	50	2,44	1	105	311
		MJ	H	121	50	2,42	1	105	310
		Bumi Senyur	C	121	50	2,42	1	105	310
		Gading Kencana	HH	121	50	2,42	1	105	310
		Grand Jamrud II	II	121	50	2,42	1	105	310
		Guest House Samarinda	Q	122	50	2,44	1	105	311
		Lancar	Aaa	122	50	2,44	1	105	311
		Swiss Belhotel	D	122	50	2,44	1	105	311
		JB	L	123	50	2,46	1	105	313
		Guest House Bona	Ss	122	50	2,44	1	105	311
		Horison Samarinda	Xx	122	50	2,44	1	105	311
		Mutiara	GG	122	50	2,44	1	105	311
		Homestay Sidatra	Ww	122	50	2,44	1	105	311
		Cozy Home Stay	R	122	50	2,44	1	105	311
		Lavender Guest House	O	123	50	2,46	1	105	313
		Selyca Mulia	Zz	122	50	2,44	1	105	311
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	120	50	2,4	1	105	309
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	119	50	2,38	1	105	308
		Mesra Business & Resort	G	122	50	2,44	1	105	311
		Airy Samarinda Ulu	Ii	122	50	2,44	1	105	311
		Tepian	Gg	123	50	2,46	1	105	313
		Segiri	V	123	50	2,46	1	105	313
		Purnama Syariah	Ff	120	50	2,4	1	105	309
		Bina Rahayu	N	121	50	2,42	1	105	310
		Ulin Guest House	Z	121	50	2,42	1	105	310
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	121	50	2,42	1	105	310
		Kumala	CC	121	50	2,42	1	105	310
		Airy Eco Syariah Kadriening	Dd	122	50	2,44	1	105	311
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	122	50	2,44	1	105	311
		Mahakam	BB	122	50	2,44	1	105	311
		Amaris By Santika	K	123	50	2,46	1	105	313
		Kenogo Guest House	Uu	123	50	2,46	1	105	313

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Sepinggan	Kecepatan Antarkota	Waktu Tempuh Ke Bandara Sepinggan	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan	Total Travel Time
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(menit)	(menit)
		Grand Victoria	F	123	50	2,46	1	105	313
		Hotel Bone Indah	JJ	122	50	2,44	1	105	311
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	124	50	2,48	1	105	314
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	122	50	2,44	1	105	311
		Guest House Remaja	Pp	117	50	2,34	1	105	305
		Harris	A	116	50	2,32	1	105	304
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	116	50	2,32	1	105	304
		Grand Barumbay Resort	Bbb	117	50	2,34	1	105	305
		Bung Tomo	PP	117	50	2,34	1	105	305
		Mahakam Indah	Hh	116	50	2,32	1	105	304
		Manau	Nn	113	50	2,26	1	105	301
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	107	50	2,14	1	105	293
		Hotel Pada Idi	XX	109	50	2,18	1	105	296
		Marantama Hotel	Tt	114	50	2,28	1	105	302
		Harapan Baru	ZZ	113	50	2,26	1	105	301
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	117	50	2,34	1	105	305
		Hotel Sejahtera	RR	109	50	2,18	1	105	296

## LAMPIRAN 5

### Distribusi Waktu Perjalanan Dari Bandar Udara Samarinda Baru

Tabel 1 Distribusi Waktu tempuh Menuju Sangatta

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Sangatta	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	0,32	1,630	98
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	0,32	1,522	91
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	0,32	1,724	103
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	0,32	1,746	105
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	0,32	1,750	105
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	0,32	1,750	105
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	0,32	1,670	100
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	0,32	1,766	106
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	0,32	1,770	106
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	0,32	1,752	105
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	0,32	1,758	105
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	0,32	1,770	106
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	0,32	1,768	106
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	0,32	1,754	105
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	0,32	1,760	106
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	0,32	1,762	106
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	0,32	1,754	105
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	0,32	1,756	105
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	0,32	1,748	105
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	0,32	1,736	104
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	0,32	1,728	104
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	0,32	1,726	104
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	0,32	1,714	103
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	0,32	1,730	104
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	0,32	1,684	101
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	0,32	1,774	106
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	0,32	1,820	109
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	0,32	1,812	109
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	0,32	1,816	109
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	0,32	1,822	109
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	0,32	1,820	109
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	0,32	1,818	109
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	0,32	1,812	109
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	0,32	1,814	109



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Sangatta	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	0,32	1,804	108
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	0,32	1,820	109
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	0,32	1,816	109
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	0,32	1,816	109
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	0,32	1,832	110
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	0,32	1,820	109
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	0,32	1,818	109
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	0,32	1,804	108
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	0,32	1,804	108
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	0,32	1,804	108
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	0,32	1,822	109
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	0,32	1,822	109
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	0,32	1,814	109
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	0,32	1,816	109
		JB	L	24,1	50	0,482	1	0,32	1,802	108
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	0,32	1,808	108
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	0,32	1,816	109
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	0,32	1,790	107
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	0,32	1,792	108
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	0,32	1,788	107
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	0,32	1,780	107
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	0,32	1,788	107
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	0,32	1,830	110
		Airy Eco syariah Gunung Cermat	LI	26,1	50	0,522	1	0,32	1,842	111
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	0,32	1,784	107
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	0,32	1,786	107
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	0,32	1,796	108
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	0,32	1,802	108
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	0,32	1,838	110
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	0,32	1,854	111
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	0,32	1,828	110
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	25,4	50	0,508	1	0,32	1,828	110
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	0,32	1,808	108
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	0,32	1,820	109
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	0,32	1,812	109
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	0,32	1,808	108
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	0,32	1,784	107

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Sangatta	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	0,32	1,786	107
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	0,32	1,766	106
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	0,32	1,790	107
		Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	0,32	1,842	111
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	0,32	2,058	123
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	0,32	1,942	117
		Harris	A	30	50	0,600	1	0,32	1,920	115
		Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	0,32	1,976	119
8	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	0,32	1,960	118
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	0,32	1,988	119
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	0,32	1,978	119
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	0,32	1,960	118
		Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	0,32	2,100	126
9	Loajanan Ilir	Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	0,32	2,060	124
		Marantama Hotel	Ti	35,1	50	0,702	1	0,32	2,022	121
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	0,32	2,006	120
		Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	0,32	2,228	134
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	0,32	2,348	141

Tabel 2 Distribusi Waktu tempuh Menuju Berau

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Bandara BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Berau	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	0,53	1,840	110
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	0,53	1,732	104
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	0,53	1,934	116
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	0,53	1,956	117
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	0,53	1,960	118
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	0,53	1,960	118
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	0,53	1,880	113
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	0,53	1,976	119
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	0,53	1,980	119
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	0,53	1,962	118
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	0,53	1,968	118
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	0,53	1,980	119
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	0,53	1,978	119

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Bandara BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Berau	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	0,53	1,964	118
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	0,53	1,970	118
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	0,53	1,972	118
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	0,53	1,964	118
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	0,53	1,966	118
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	0,53	1,958	117
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	0,53	1,946	117
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	0,53	1,938	116
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	0,53	1,936	116
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	0,53	1,924	115
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	0,53	1,940	116
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	0,53	1,894	114
		Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	0,53	1,984	119
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	0,53	2,030	122
4	Samarinda Kota	Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	0,53	2,022	121
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	0,53	2,026	122
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	0,53	2,032	122
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	0,53	2,030	122
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	0,53	2,028	122
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	0,53	2,022	121
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	0,53	2,024	121
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	0,53	2,014	121
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	0,53	2,030	122
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	0,53	2,026	122
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	0,53	2,026	122
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	0,53	2,042	123
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	0,53	2,030	122
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	0,53	2,028	122
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	0,53	2,014	121
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	0,53	2,014	121
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	0,53	2,014	121
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	0,53	2,032	122
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	0,53	2,032	122
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	0,53	2,024	121
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	0,53	2,026	122
		JB	L	24,1	50	0,482	1	0,53	2,012	121
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	0,53	2,018	121

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Bandara BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Berau	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	0,53	2,026	122
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	0,53	2,000	120
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	0,53	2,002	120
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	0,53	1,998	120
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	0,53	1,990	119
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	0,53	1,998	120
		Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	0,53	2,040	122
5	Samarinda Ulu	Airy Eco syariah Gunung Cermai	Ll	26,1	50	0,522	1	0,53	2,052	123
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	0,53	1,994	120
		Airy Samarinda Ulu	li	23,3	50	0,466	1	0,53	1,996	120
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	0,53	2,006	120
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	0,53	2,012	121
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	0,53	2,048	123
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	0,53	2,064	124
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	0,53	2,038	122
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	0,53	2,038	122
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	0,53	2,018	121
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	0,53	2,030	122
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	0,53	2,022	121
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	0,53	2,018	121
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	0,53	1,994	120
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	0,53	1,996	120
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	0,53	1,976	119
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	0,53	2,000	120
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	0,53	2,052	123
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	0,53	2,268	136
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	0,53	2,152	129
		Harris	A	30	50	0,600	1	0,53	2,130	128
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	0,53	2,186	131
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	0,53	2,170	130
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	0,53	2,198	132
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	0,53	2,188	131
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	0,53	2,170	130
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	0,53	2,310	139
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	0,53	2,270	136
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	0,53	2,232	134
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	0,53	2,216	133

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke Bandara BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Berau	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	0,53	2,438	146
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	0,53	2,558	153

Tabel 3 Distribusi Waktu tempuh Menuju Muara Wahau

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan KeMuara Wahau	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	1,132	2,442	147
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	1,132	2,334	140
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	1,132	2,536	152
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	1,132	2,558	153
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	1,132	2,562	154
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	1,132	2,562	154
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	1,132	2,482	149
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	1,132	2,578	155
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	1,132	2,582	155
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	1,132	2,564	154
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	1,132	2,570	154
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	1,132	2,582	155
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	1,132	2,580	155
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	1,132	2,566	154
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	1,132	2,572	154
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	1,132	2,574	154
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	1,132	2,566	154
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	1,132	2,568	154
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	1,132	2,560	154
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	1,132	2,548	153
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	1,132	2,540	152
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	1,132	2,538	152
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	1,132	2,526	152
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	1,132	2,542	153
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	1,132	2,496	150
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	1,132	2,586	155
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	1,132	2,632	158
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	1,132	2,624	157
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	1,132	2,628	158

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan KeMuara Wahau	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	1,132	2,634	158
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	1,132	2,632	158
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	1,132	2,630	158
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	1,132	2,624	157
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	1,132	2,626	158
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	1,132	2,616	157
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	1,132	2,632	158
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	1,132	2,628	158
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	1,132	2,628	158
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	1,132	2,644	159
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	1,132	2,632	158
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	1,132	2,630	158
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	1,132	2,616	157
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	1,132	2,616	157
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	1,132	2,616	157
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	1,132	2,634	158
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	1,132	2,634	158
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	1,132	2,626	158
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	1,132	2,628	158
		JB	L	24,1	50	0,482	1	1,132	2,614	157
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	1,132	2,620	157
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	1,132	2,628	158
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	1,132	2,602	156
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	1,132	2,604	156
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	1,132	2,600	156
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	1,132	2,592	156
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	1,132	2,600	156
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	1,132	2,642	159
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	LI	26,1	50	0,522	1	1,132	2,654	159
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	1,132	2,596	156
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	1,132	2,598	156
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	1,132	2,608	156
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	1,132	2,614	157
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	1,132	2,650	159
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	1,132	2,666	160
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	1,132	2,640	158
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	1,132	2,640	158

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan KeMuara Wahau	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	1,132	2,620	157
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	1,132	2,632	158
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	1,132	2,624	157
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	1,132	2,620	157
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	1,132	2,596	156
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	1,132	2,598	156
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	1,132	2,578	155
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	1,132	2,602	156
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	1,132	2,654	159
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	1,132	2,870	172
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	1,132	2,754	165
		Harris	A	30	50	0,600	1	1,132	2,732	164
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	1,132	2,788	167
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	1,132	2,772	166
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	1,132	2,800	168
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	1,132	2,790	167
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	1,132	2,772	166
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	1,132	2,912	175
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	1,132	2,872	172
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	1,132	2,834	170
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	1,132	2,818	169
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	1,132	3,040	182
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	1,132	3,160	190

Tabel 4 Distribusi Waktu tempuh Menuju Melak

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Melak	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	0,46	1,773	106
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	0,46	1,665	100
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	0,46	1,867	112
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	0,46	1,889	113
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	0,46	1,893	114
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	0,46	1,893	114
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	0,46	1,813	109
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	0,46	1,909	115

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Melak	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	0,46	1,913	115
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	0,46	1,895	114
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	0,46	1,901	114
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	0,46	1,913	115
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	0,46	1,911	115
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	0,46	1,897	114
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	0,46	1,903	114
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	0,46	1,905	114
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	0,46	1,897	114
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	0,46	1,899	114
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	0,46	1,891	113
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	0,46	1,879	113
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	0,46	1,871	112
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	0,46	1,869	112
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	0,46	1,857	111
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	0,46	1,873	112
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	0,46	1,827	110
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	0,46	1,917	115
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	0,46	1,963	118
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	0,46	1,955	117
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	0,46	1,959	118
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	0,46	1,965	118
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	0,46	1,963	118
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	0,46	1,961	118
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	0,46	1,955	117
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	0,46	1,957	117
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	0,46	1,947	117
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	0,46	1,963	118
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	0,46	1,959	118
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	0,46	1,959	118
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	0,46	1,975	119
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	0,46	1,963	118
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	0,46	1,961	118
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	0,46	1,947	117
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	0,46	1,947	117
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	0,46	1,947	117
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	0,46	1,965	118



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Melak	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	0,46	1,965	118
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	0,46	1,957	117
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	0,46	1,959	118
		JB	L	24,1	50	0,482	1	0,46	1,945	117
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	0,46	1,951	117
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	0,46	1,959	118
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	0,46	1,933	116
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	0,46	1,935	116
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	0,46	1,931	116
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	0,46	1,923	115
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	0,46	1,931	116
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	0,46	1,973	118
		Airy Eco syariah Gunung Cermat	Li	26,1	50	0,522	1	0,46	1,985	119
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	0,46	1,927	116
		Airy Samarinda Ulu	li	23,3	50	0,466	1	0,46	1,929	116
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	0,46	1,939	116
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	0,46	1,945	117
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	0,46	1,981	119
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	0,46	1,997	120
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	0,46	1,971	118
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	0,46	1,971	118
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	0,46	1,951	117
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	0,46	1,963	118
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	0,46	1,955	117
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	0,46	1,951	117
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	0,46	1,927	116
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	0,46	1,929	116
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	0,46	1,909	115
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	0,46	1,933	116
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	0,46	1,985	119
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	0,46	2,201	132
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	0,46	2,085	125
		Harris	A	30	50	0,600	1	0,46	2,063	124
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	0,46	2,119	127
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	0,46	2,103	126
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	0,46	2,131	128
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	0,46	2,121	127

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Melak	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
9	Loajanan Ilir	Manau	Nn	32	50	0,640	1	0,46	2,103	126
		Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	0,46	2,243	135
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	0,46	2,203	132
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	0,46	2,165	130
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	0,46	2,149	129
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	0,46	2,371	142
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	0,46	2,491	149

Tabel 5 Distribusi Waktu tempuh Menuju Kota Bangun

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Kota Bangun	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	0,43	1,742	105
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	0,43	1,634	98
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	0,43	1,836	110
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	0,43	1,858	111
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	0,43	1,862	112
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	0,43	1,862	112
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	0,43	1,782	107
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	0,43	1,878	113
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	0,43	1,882	113
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	0,43	1,864	112
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	0,43	1,870	112
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	0,43	1,882	113
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	0,43	1,880	113
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	0,43	1,866	112
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	0,43	1,872	112
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	0,43	1,874	112
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	0,43	1,866	112
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	0,43	1,868	112
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	0,43	1,860	112
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	0,43	1,848	111
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	0,43	1,840	110
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	0,43	1,838	110
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	0,43	1,826	110
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	0,43	1,842	111

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Kota Bangun	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
3	Samarinda Ilir	D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	0,43	1,796	108
		Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	0,43	1,886	113
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	0,43	1,932	116
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	0,43	1,924	115
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	0,43	1,928	116
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	0,43	1,934	116
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	0,43	1,932	116
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	0,43	1,930	116
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	0,43	1,924	115
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	0,43	1,926	116
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	0,43	1,916	115
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	0,43	1,932	116
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	0,43	1,928	116
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	0,43	1,928	116
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	0,43	1,944	117
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	0,43	1,932	116
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	0,43	1,930	116
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	0,43	1,916	115
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	0,43	1,916	115
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	0,43	1,916	115
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	0,43	1,934	116
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	0,43	1,934	116
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	0,43	1,926	116
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	0,43	1,928	116
		JB	L	24,1	50	0,482	1	0,43	1,914	115
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	0,43	1,920	115
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	0,43	1,928	116
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	0,43	1,902	114
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	0,43	1,904	114
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	0,43	1,900	114
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	0,43	1,892	114
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	0,43	1,900	114
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	0,43	1,942	117
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	LI	26,1	50	0,522	1	0,43	1,954	117
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	0,43	1,896	114
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	0,43	1,898	114
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	0,43	1,908	114

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Kota Bangun	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	0,43	1,914	115
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	0,43	1,950	117
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	0,43	1,966	118
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	0,43	1,940	116
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	0,43	1,940	116
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	0,43	1,920	115
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	0,43	1,932	116
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	0,43	1,924	115
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	0,43	1,920	115
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	0,43	1,896	114
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	0,43	1,898	114
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	0,43	1,878	113
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	0,43	1,902	114
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	0,43	1,954	117
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	0,43	2,170	130
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	0,43	2,054	123
		Harris	A	30	50	0,600	1	0,43	2,032	122
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	0,43	2,088	125
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	0,43	2,072	124
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	0,43	2,100	126
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	0,43	2,090	125
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	0,43	2,072	124
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	0,43	2,212	133
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	0,43	2,172	130
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	0,43	2,134	128
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	0,43	2,118	127
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	0,43	2,340	140
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	0,43	2,460	148

Tabel 6 Distribusi Waktu tempuh Menuju Balikpapan

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Balikpapan	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	0,34	1,655	99
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	0,34	1,547	93
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	0,34	1,749	105

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Balikpapan	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	0,34	1,771	106
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	0,34	1,775	106
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	0,34	1,775	106
		Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	0,34	1,695	102
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	0,34	1,791	107
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	0,34	1,795	108
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	0,34	1,777	107
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	0,34	1,783	107
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	0,34	1,795	108
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	0,34	1,793	108
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	0,34	1,779	107
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	0,34	1,785	107
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	0,34	1,787	107
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	0,34	1,779	107
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	0,34	1,781	107
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	0,34	1,773	106
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	0,34	1,761	106
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	0,34	1,753	105
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	0,34	1,751	105
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	0,34	1,739	104
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	0,34	1,755	105
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	0,34	1,709	103
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	0,34	1,799	108
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	0,34	1,845	111
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	0,34	1,837	110
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	0,34	1,841	110
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	0,34	1,847	111
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	0,34	1,845	111
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	0,34	1,843	111
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	0,34	1,837	110
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	0,34	1,839	110
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	0,34	1,829	110
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	0,34	1,845	111
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	0,34	1,841	110
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	0,34	1,841	110
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	0,34	1,857	111
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	0,34	1,845	111

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Balikpapan	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	0,34	1,843	111
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	0,34	1,829	110
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	0,34	1,829	110
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	0,34	1,829	110
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	0,34	1,847	111
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	0,34	1,847	111
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	0,34	1,839	110
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	0,34	1,841	110
		JB	L	24,1	50	0,482	1	0,34	1,827	110
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	0,34	1,833	110
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	0,34	1,841	110
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	0,34	1,815	109
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	0,34	1,817	109
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	0,34	1,813	109
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	0,34	1,805	108
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	0,34	1,813	109
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	0,34	1,855	111
		Airy Eco syariah Gunung Cermai	Ll	26,1	50	0,522	1	0,34	1,867	112
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	0,34	1,809	109
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	0,34	1,811	109
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	0,34	1,821	109
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	0,34	1,827	110
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	0,34	1,863	112
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	0,34	1,879	113
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	0,34	1,853	111
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	0,34	1,853	111
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	0,34	1,833	110
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	0,34	1,845	111
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	0,34	1,837	110
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	0,34	1,833	110
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	0,34	1,809	109
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	0,34	1,811	109
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	0,34	1,791	107
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	0,34	1,815	109
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	0,34	1,867	112
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	0,34	2,083	125
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	0,34	1,967	118

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Balikpapan	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
8	Samarinda Seberang	Harris	A	30	50	0,600	1	0,34	1,945	117
		Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	0,34	2,001	120
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	0,34	1,985	119
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	0,34	2,013	121
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	0,34	2,003	120
9	Loajanan Ilir	Manau	Nn	32	50	0,640	1	0,34	1,985	119
		Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	0,34	2,125	127
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	0,34	2,085	125
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	0,34	2,047	123
10	Palaran	Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	0,34	2,031	122
		Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	0,34	2,253	135
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	0,34	2,373	142

Tabel 7 Distribusi Waktu tempuh Menuju Banjarmasin

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Banjarmasin	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	0,75	2,064	124
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	0,75	1,956	117
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	0,75	2,158	129
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	0,75	2,180	131
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	0,75	2,184	131
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	0,75	2,184	131
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	0,75	2,104	126
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	0,75	2,200	132
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	0,75	2,204	132
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	0,75	2,186	131
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	0,75	2,192	132
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	0,75	2,204	132
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	0,75	2,202	132
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	0,75	2,188	131
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	0,75	2,194	132
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	0,75	2,196	132
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	0,75	2,188	131
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	0,75	2,190	131
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	0,75	2,182	131

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Banjarmasin	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	0,75	2,170	130
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	0,75	2,162	130
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	0,75	2,160	130
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	0,75	2,148	129
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	0,75	2,164	130
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	0,75	2,118	127
		Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	0,75	2,208	132
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	0,75	2,254	135
4	Samarinda Kota	Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	0,75	2,246	135
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	0,75	2,250	135
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	0,75	2,256	135
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	0,75	2,254	135
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	0,75	2,252	135
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	0,75	2,246	135
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	0,75	2,248	135
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	0,75	2,238	134
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	0,75	2,254	135
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	0,75	2,250	135
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	0,75	2,250	135
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	0,75	2,266	136
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	0,75	2,254	135
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	0,75	2,252	135
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	0,75	2,238	134
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	0,75	2,238	134
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	0,75	2,238	134
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	0,75	2,256	135
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	0,75	2,256	135
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	0,75	2,248	135
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	0,75	2,250	135
		JB	L	24,1	50	0,482	1	0,75	2,236	134
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	0,75	2,242	135
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	0,75	2,250	135
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	0,75	2,224	133
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	0,75	2,226	134
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	0,75	2,222	133
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	0,75	2,214	133
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	0,75	2,222	133



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Banjarmasin	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	0,75	2,264	136
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	26,1	50	0,522	1	0,75	2,276	137
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	0,75	2,218	133
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	0,75	2,220	133
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	0,75	2,230	134
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	0,75	2,236	134
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	0,75	2,272	136
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	0,75	2,288	137
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	0,75	2,262	136
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	0,75	2,262	136
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	0,75	2,242	135
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	0,75	2,254	135
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	0,75	2,246	135
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	0,75	2,242	135
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	0,75	2,218	133
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	0,75	2,220	133
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	0,75	2,200	132
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	0,75	2,224	133
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	0,75	2,276	137
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	0,75	2,492	150
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	0,75	2,376	143
		Harris	A	30	50	0,600	1	0,75	2,354	141
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	0,75	2,410	145
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	0,75	2,394	144
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	0,75	2,422	145
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	0,75	2,412	145
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	0,75	2,394	144
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	0,75	2,534	152
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	0,75	2,494	150
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	0,75	2,456	147
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	0,75	2,440	146
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	0,75	2,662	160
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	0,75	2,782	167

Tabel 8 Distribusi Waktu tempuh Menuju Tanjung Selor

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Tanjung Selor	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	0,67	1,975	119
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	0,67	1,867	112
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	0,67	2,069	124
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	0,67	2,091	125
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	0,67	2,095	126
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	0,67	2,095	126
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	0,67	2,015	121
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	0,67	2,111	127
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	0,67	2,115	127
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	0,67	2,097	126
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	0,67	2,103	126
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	0,67	2,115	127
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	0,67	2,113	127
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	0,67	2,099	126
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	0,67	2,105	126
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	0,67	2,107	126
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	0,67	2,099	126
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	0,67	2,101	126
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	0,67	2,093	126
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	0,67	2,081	125
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	0,67	2,073	124
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	0,67	2,071	124
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	0,67	2,059	124
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	0,67	2,075	125
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	0,67	2,029	122
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	0,67	2,119	127
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	0,67	2,165	130
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	0,67	2,157	129
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	0,67	2,161	130
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	0,67	2,167	130
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	0,67	2,165	130
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	0,67	2,163	130
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	0,67	2,157	129
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	0,67	2,159	130
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	0,67	2,149	129

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Tanjung Selor	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	0,67	2,165	130
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	0,67	2,161	130
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	0,67	2,161	130
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	0,67	2,177	131
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	0,67	2,165	130
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	0,67	2,163	130
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	0,67	2,149	129
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	0,67	2,149	129
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	0,67	2,149	129
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	0,67	2,167	130
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	0,67	2,167	130
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	0,67	2,159	130
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	0,67	2,161	130
		JB	L	24,1	50	0,482	1	0,67	2,147	129
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	0,67	2,153	129
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	0,67	2,161	130
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	0,67	2,135	128
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	0,67	2,137	128
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	0,67	2,133	128
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	0,67	2,125	128
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	0,67	2,133	128
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	0,67	2,175	131
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	26,1	50	0,522	1	0,67	2,187	131
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	0,67	2,129	128
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	0,67	2,131	128
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	0,67	2,141	128
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	0,67	2,147	129
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	0,67	2,183	131
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	0,67	2,199	132
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	0,67	2,173	130
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	25,4	50	0,508	1	0,67	2,173	130
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	0,67	2,153	129
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	0,67	2,165	130
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	0,67	2,157	129
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	0,67	2,153	129
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	0,67	2,129	128
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	0,67	2,131	128

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Tanjung Selor	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	0,67	2,111	127
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	0,67	2,135	128
		Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	0,67	2,187	131
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	0,67	2,403	144
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	0,67	2,287	137
		Harris	A	30	50	0,600	1	0,67	2,265	136
		Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	0,67	2,321	139
8	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	0,67	2,305	138
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	0,67	2,333	140
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	0,67	2,323	139
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	0,67	2,305	138
		Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	0,67	2,445	147
9	Loajanan Ilir	Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	0,67	2,405	144
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	0,67	2,367	142
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	0,67	2,351	141
		Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	0,67	2,573	154
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	0,67	2,693	162

Tabel 9 Distribusi Waktu tempuh Menuju Mamuju

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Mamuju	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	0,56	1,866	112
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	0,56	1,758	105
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	0,56	1,960	118
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	0,56	1,982	119
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	0,56	1,986	119
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	0,56	1,986	119
		Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	0,56	1,906	114
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	0,56	2,002	120
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	0,56	2,006	120
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	0,56	1,988	119
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	0,56	1,994	120
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	0,56	2,006	120
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	0,56	2,004	120
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	0,56	1,990	119
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	0,56	1,996	120

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Mamuju	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	0,56	1,998	120
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	0,56	1,990	119
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	0,56	1,992	120
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	0,56	1,984	119
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	0,56	1,972	118
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	0,56	1,964	118
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	0,56	1,962	118
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	0,56	1,950	117
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	0,56	1,966	118
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	0,56	1,920	115
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	0,56	2,010	121
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	0,56	2,056	123
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	0,56	2,048	123
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	0,56	2,052	123
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	0,56	2,058	123
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	0,56	2,056	123
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	0,56	2,054	123
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	0,56	2,048	123
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	0,56	2,050	123
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	0,56	2,040	122
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	0,56	2,056	123
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	0,56	2,052	123
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	0,56	2,052	123
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	0,56	2,068	124
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	0,56	2,056	123
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	0,56	2,054	123
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	0,56	2,040	122
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	0,56	2,040	122
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	0,56	2,040	122
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	0,56	2,058	123
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	0,56	2,058	123
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	0,56	2,050	123
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	0,56	2,052	123
		JB	L	24,1	50	0,482	1	0,56	2,038	122
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	0,56	2,044	123
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	0,56	2,052	123
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	0,56	2,026	122

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Mamuju	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	0,56	2,028	122
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	0,56	2,024	121
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	0,56	2,016	121
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	0,56	2,024	121
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	0,56	2,066	124
		Airy Eco syariah Gunung Cermat	Ll	26,1	50	0,522	1	0,56	2,078	125
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	0,56	2,020	121
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	0,56	2,022	121
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	0,56	2,032	122
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	0,56	2,038	122
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	0,56	2,074	124
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	0,56	2,090	125
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	0,56	2,064	124
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	0,56	2,064	124
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	0,56	2,044	123
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	0,56	2,056	123
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	0,56	2,048	123
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	0,56	2,044	123
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	0,56	2,020	121
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	0,56	2,022	121
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	0,56	2,002	120
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	0,56	2,026	122
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	0,56	2,078	125
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	0,56	2,294	138
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	0,56	2,178	131
		Harris	A	30	50	0,600	1	0,56	2,156	129
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	0,56	2,212	133
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	0,56	2,196	132
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	0,56	2,224	133
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	0,56	2,214	133
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	0,56	2,196	132
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	0,56	2,336	140
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	0,56	2,296	138
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	0,56	2,258	135
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	0,56	2,242	135
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	0,56	2,464	148
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	0,56	2,584	155

Tabel 10 Distribusi Waktu tempuh Menuju Palangkaraya

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Palangkaraya	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	0,73	2,037	122
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	0,73	1,929	116
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	0,73	2,131	128
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	0,73	2,153	129
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	0,73	2,157	129
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	0,73	2,157	129
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	0,73	2,077	125
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	0,73	2,173	130
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	0,73	2,177	131
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	0,73	2,159	130
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	0,73	2,165	130
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	0,73	2,177	131
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	0,73	2,175	131
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	0,73	2,161	130
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	0,73	2,167	130
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	0,73	2,169	130
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	0,73	2,161	130
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	0,73	2,163	130
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	0,73	2,155	129
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	0,73	2,143	129
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	0,73	2,135	128
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	0,73	2,133	128
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	0,73	2,121	127
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	0,73	2,137	128
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	0,73	2,091	125
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	0,73	2,181	131
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	0,73	2,227	134
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	0,73	2,219	133
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	0,73	2,223	133
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	0,73	2,229	134
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	0,73	2,227	134
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	0,73	2,225	134
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	0,73	2,219	133
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	0,73	2,221	133
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	0,73	2,211	133

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Palangkaraya	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	0,73	2,227	134
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	0,73	2,223	133
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	0,73	2,223	133
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	0,73	2,239	134
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	0,73	2,227	134
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	0,73	2,225	134
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	0,73	2,211	133
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	0,73	2,211	133
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	0,73	2,211	133
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	0,73	2,229	134
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	0,73	2,229	134
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	0,73	2,221	133
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	0,73	2,223	133
		JB	L	24,1	50	0,482	1	0,73	2,209	133
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	0,73	2,215	133
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	0,73	2,223	133
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	0,73	2,197	132
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	0,73	2,199	132
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	0,73	2,195	132
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	0,73	2,187	131
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	0,73	2,195	132
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	0,73	2,237	134
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	26,1	50	0,522	1	0,73	2,249	135
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	0,73	2,191	131
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	0,73	2,193	132
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	0,73	2,203	132
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	0,73	2,209	133
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	0,73	2,245	135
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	0,73	2,261	136
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	0,73	2,235	134
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	25,4	50	0,508	1	0,73	2,235	134
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	0,73	2,215	133
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	0,73	2,227	134
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	0,73	2,219	133
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	0,73	2,215	133
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	0,73	2,191	131
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	0,73	2,193	132



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Palangkaraya	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	0,73	2,173	130
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	0,73	2,197	132
		Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	0,73	2,249	135
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	0,73	2,465	148
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	0,73	2,349	141
		Harris	A	30	50	0,600	1	0,73	2,327	140
		Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	0,73	2,383	143
8	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	0,73	2,367	142
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	0,73	2,395	144
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	0,73	2,385	143
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	0,73	2,367	142
		Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	0,73	2,507	150
9	Loajanan Ilir	Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	0,73	2,467	148
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	0,73	2,429	146
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	0,73	2,413	145
		Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	0,73	2,635	158
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	0,73	2,755	165

Tabel 11 Distribusi Waktu tempuh Menuju Makassar

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Makassar	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	0,97	2,284	137
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	0,97	2,176	131
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	0,97	2,378	143
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	0,97	2,400	144
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	0,97	2,404	144
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	0,97	2,404	144
		Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	0,97	2,324	139
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	0,97	2,420	145
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	0,97	2,424	145
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	0,97	2,406	144
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	0,97	2,412	145
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	0,97	2,424	145
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	0,97	2,422	145
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	0,97	2,408	144
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	0,97	2,414	145

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Makassar	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	0,97	2,416	145
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	0,97	2,408	144
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	0,97	2,410	145
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	0,97	2,402	144
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	0,97	2,390	143
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	0,97	2,382	143
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	0,97	2,380	143
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	0,97	2,368	142
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	0,97	2,384	143
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	0,97	2,338	140
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	0,97	2,428	146
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	0,97	2,474	148
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	0,97	2,466	148
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	0,97	2,470	148
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	0,97	2,476	149
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	0,97	2,474	148
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	0,97	2,472	148
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	0,97	2,466	148
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	0,97	2,468	148
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	0,97	2,458	147
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	0,97	2,474	148
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	0,97	2,470	148
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	0,97	2,470	148
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	0,97	2,486	149
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	0,97	2,474	148
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	0,97	2,472	148
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	0,97	2,458	147
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	0,97	2,458	147
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	0,97	2,458	147
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	0,97	2,476	149
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	0,97	2,476	149
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	0,97	2,468	148
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	0,97	2,470	148
		JB	L	24,1	50	0,482	1	0,97	2,456	147
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	0,97	2,462	148
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	0,97	2,470	148
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	0,97	2,444	147

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Makassar	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	0,97	2,446	147
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	0,97	2,442	146
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	0,97	2,434	146
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	0,97	2,442	146
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	0,97	2,484	149
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Li	26,1	50	0,522	1	0,97	2,496	150
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	0,97	2,438	146
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	0,97	2,440	146
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	0,97	2,450	147
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	0,97	2,456	147
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	0,97	2,492	149
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	0,97	2,508	150
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	0,97	2,482	149
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	0,97	2,482	149
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	0,97	2,462	148
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	0,97	2,474	148
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	0,97	2,466	148
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	0,97	2,462	148
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	0,97	2,438	146
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	0,97	2,440	146
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	0,97	2,420	145
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	0,97	2,444	147
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	0,97	2,496	150
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	0,97	2,712	163
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	0,97	2,596	156
		Harris	A	30	50	0,600	1	0,97	2,574	154
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	0,97	2,630	158
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	0,97	2,614	157
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	0,97	2,642	158
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	0,97	2,632	158
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	0,97	2,614	157
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	0,97	2,754	165
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	0,97	2,714	163
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	0,97	2,676	161
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	0,97	2,660	160
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	0,97	2,882	173
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	0,97	3,002	180

Tabel 12 Distribusi Waktu tempuh Menuju Semarang

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Semarang	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	1,69	2,997	180
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	1,69	2,889	173
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	1,69	3,091	185
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	1,69	3,113	187
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	1,69	3,117	187
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	1,69	3,117	187
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	1,69	3,037	182
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	1,69	3,133	188
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	1,69	3,137	188
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	1,69	3,119	187
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	1,69	3,125	187
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	1,69	3,137	188
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	1,69	3,135	188
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	1,69	3,121	187
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	1,69	3,127	188
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	1,69	3,129	188
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	1,69	3,121	187
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	1,69	3,123	187
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	1,69	3,115	187
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	1,69	3,103	186
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	1,69	3,095	186
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	1,69	3,093	186
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	1,69	3,081	185
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	1,69	3,097	186
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	1,69	3,051	183
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	1,69	3,141	188
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	1,69	3,187	191
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	1,69	3,179	191
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	1,69	3,183	191
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	1,69	3,189	191
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	1,69	3,187	191
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	1,69	3,185	191
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	1,69	3,179	191
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	1,69	3,181	191
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	1,69	3,171	190

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Semarang	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	1,69	3,187	191
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	1,69	3,183	191
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	1,69	3,183	191
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	1,69	3,199	192
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	1,69	3,187	191
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	1,69	3,185	191
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	1,69	3,171	190
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	1,69	3,171	190
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	1,69	3,171	190
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	1,69	3,189	191
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	1,69	3,189	191
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	1,69	3,181	191
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	1,69	3,183	191
		JB	L	24,1	50	0,482	1	1,69	3,169	190
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	1,69	3,175	190
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	1,69	3,183	191
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	1,69	3,157	189
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	1,69	3,159	190
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	1,69	3,155	189
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	1,69	3,147	189
5	Samarinda Ulu	Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	1,69	3,155	189
		Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	1,69	3,197	192
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Li	26,1	50	0,522	1	1,69	3,209	193
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	1,69	3,151	189
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	1,69	3,153	189
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	1,69	3,163	190
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	1,69	3,169	190
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	1,69	3,205	192
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	1,69	3,221	193
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	1,69	3,195	192
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	1,69	3,195	192
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	1,69	3,175	190
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	1,69	3,187	191
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	1,69	3,179	191
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	1,69	3,175	190
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	1,69	3,151	189
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	1,69	3,153	189

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Semarang	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	1,69	3,133	188
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	1,69	3,157	189
		Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	1,69	3,209	193
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	1,69	3,425	205
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	1,69	3,309	199
		Harris	A	30	50	0,600	1	1,69	3,287	197
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	1,69	3,343	201
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	1,69	3,327	200
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	1,69	3,355	201
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	1,69	3,345	201
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	1,69	3,327	200
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	1,69	3,467	208
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	1,69	3,427	206
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	1,69	3,389	203
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	1,69	3,373	202
		Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	1,69	3,595	216
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	1,69	3,715	223

Tabel 13 Distribusi Waktu tempuh Menuju Yogyakarta

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Yogyakarta	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	1,77	3,084	185
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	1,77	2,976	179
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	1,77	3,178	191
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	1,77	3,200	192
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	1,77	3,204	192
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	1,77	3,204	192
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	1,77	3,124	187
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	1,77	3,220	193
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	1,77	3,224	193
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	1,77	3,206	192
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	1,77	3,212	193
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	1,77	3,224	193
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	1,77	3,222	193
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	1,77	3,208	192
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	1,77	3,214	193

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Yogyakarta	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	1,77	3,216	193
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	1,77	3,208	192
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	1,77	3,210	193
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	1,77	3,202	192
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	1,77	3,190	191
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	1,77	3,182	191
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	1,77	3,180	191
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	1,77	3,168	190
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	1,77	3,184	191
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	1,77	3,138	188
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	1,77	3,228	194
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	1,77	3,274	196
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	1,77	3,266	196
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	1,77	3,270	196
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	1,77	3,276	197
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	1,77	3,274	196
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	1,77	3,272	196
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	1,77	3,266	196
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	1,77	3,268	196
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	1,77	3,258	195
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	1,77	3,274	196
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	1,77	3,270	196
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	1,77	3,270	196
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	1,77	3,286	197
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	1,77	3,274	196
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	1,77	3,272	196
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	1,77	3,258	195
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	1,77	3,258	195
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	1,77	3,258	195
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	1,77	3,276	197
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	1,77	3,276	197
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	1,77	3,268	196
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	1,77	3,270	196
		JB	L	24,1	50	0,482	1	1,77	3,256	195
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	1,77	3,262	196
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	1,77	3,270	196
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	1,77	3,244	195

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Yogyakarta	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	1,77	3,246	195
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	1,77	3,242	194
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	1,77	3,234	194
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	1,77	3,242	194
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	1,77	3,284	197
		Airy Eco syariah Gunung Cermai	Ll	26,1	50	0,522	1	1,77	3,296	198
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	1,77	3,238	194
		Airy Samarinda Ulu	li	23,3	50	0,466	1	1,77	3,240	194
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	1,77	3,250	195
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	1,77	3,256	195
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	1,77	3,292	197
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	1,77	3,308	198
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	1,77	3,282	197
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	1,77	3,282	197
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	1,77	3,262	196
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	1,77	3,274	196
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	1,77	3,266	196
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	1,77	3,262	196
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	1,77	3,238	194
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	1,77	3,240	194
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	1,77	3,220	193
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	1,77	3,244	195
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	1,77	3,296	198
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	1,77	3,512	211
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	1,77	3,396	204
		Harris	A	30	50	0,600	1	1,77	3,374	202
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	1,77	3,430	206
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	1,77	3,414	205
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	1,77	3,442	206
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	1,77	3,432	206
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	1,77	3,414	205
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	1,77	3,554	213
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	1,77	3,514	211
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	1,77	3,476	209
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	1,77	3,460	208
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	1,77	3,682	221
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	1,77	3,802	228



Tabel 14 Distribusi Waktu tempuh Menuju Surabaya

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Surabaya	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	1,76	3,067	184
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	1,76	2,959	178
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	1,76	3,161	190
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	1,76	3,183	191
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	1,76	3,187	191
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	1,76	3,187	191
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	1,76	3,107	186
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	1,76	3,203	192
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	1,76	3,207	192
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	1,76	3,189	191
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	1,76	3,195	192
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	1,76	3,207	192
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	1,76	3,205	192
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	1,76	3,191	191
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	1,76	3,197	192
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	1,76	3,199	192
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	1,76	3,191	191
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	1,76	3,193	192
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	1,76	3,185	191
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	1,76	3,173	190
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	1,76	3,165	190
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	1,76	3,163	190
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	1,76	3,151	189
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	1,76	3,167	190
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	1,76	3,121	187
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	1,76	3,211	193
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	1,76	3,257	195
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	1,76	3,249	195
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	1,76	3,253	195
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	1,76	3,259	196
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	1,76	3,257	195
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	1,76	3,255	195
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	1,76	3,249	195
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	1,76	3,251	195
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	1,76	3,241	194

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Surabaya	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	1,76	3,257	195
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	1,76	3,253	195
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	1,76	3,253	195
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	1,76	3,269	196
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	1,76	3,257	195
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	1,76	3,255	195
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	1,76	3,241	194
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	1,76	3,241	194
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	1,76	3,241	194
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	1,76	3,259	196
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	1,76	3,259	196
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	1,76	3,251	195
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	1,76	3,253	195
		JB	L	24,1	50	0,482	1	1,76	3,239	194
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	1,76	3,245	195
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	1,76	3,253	195
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	1,76	3,227	194
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	1,76	3,229	194
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	1,76	3,225	194
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	1,76	3,217	193
5	Samarinda Ulu	Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	1,76	3,225	194
		Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	1,76	3,267	196
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	26,1	50	0,522	1	1,76	3,279	197
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	1,76	3,221	193
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	1,76	3,223	193
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	1,76	3,233	194
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	1,76	3,239	194
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	1,76	3,275	197
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	1,76	3,291	197
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	1,76	3,265	196
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	1,76	3,265	196
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	1,76	3,245	195
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	1,76	3,257	195
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	1,76	3,249	195
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	1,76	3,245	195
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	1,76	3,221	193
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	1,76	3,223	193

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Surabaya	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	1,76	3,203	192
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	1,76	3,227	194
		Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	1,76	3,279	197
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	1,76	3,495	210
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	1,76	3,379	203
		Harris	A	30	50	0,600	1	1,76	3,357	201
		Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	1,76	3,413	205
8	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	1,76	3,397	204
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	1,76	3,425	206
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	1,76	3,415	205
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	1,76	3,397	204
		Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	1,76	3,537	212
9	Loajanan Ilir	Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	1,76	3,497	210
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	1,76	3,459	208
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	1,76	3,443	207
		Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	1,76	3,665	220
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	1,76	3,785	227

Tabel 15 Distribusi Waktu tempuh Menuju Tarakan

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Tarakan	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	0,71	2,020	121
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	0,71	1,912	115
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	0,71	2,114	127
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	0,71	2,136	128
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	0,71	2,140	128
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	0,71	2,140	128
		Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	0,71	2,060	124
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	0,71	2,156	129
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	0,71	2,160	130
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	0,71	2,142	129
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	0,71	2,148	129
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	0,71	2,160	130
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	0,71	2,158	129
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	0,71	2,144	129
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	0,71	2,150	129

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Tarakan	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	0,71	2,152	129
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	0,71	2,144	129
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	0,71	2,146	129
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	0,71	2,138	128
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	0,71	2,126	128
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	0,71	2,118	127
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	0,71	2,116	127
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	0,71	2,104	126
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	0,71	2,120	127
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	0,71	2,074	124
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	0,71	2,164	130
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	0,71	2,210	133
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	0,71	2,202	132
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	0,71	2,206	132
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	0,71	2,212	133
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	0,71	2,210	133
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	0,71	2,208	132
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	0,71	2,202	132
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	0,71	2,204	132
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	0,71	2,194	132
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	0,71	2,210	133
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	0,71	2,206	132
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	0,71	2,206	132
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	0,71	2,222	133
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	0,71	2,210	133
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	0,71	2,208	132
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	0,71	2,194	132
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	0,71	2,194	132
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	0,71	2,194	132
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	0,71	2,212	133
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	0,71	2,212	133
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	0,71	2,204	132
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	0,71	2,206	132
		JB	L	24,1	50	0,482	1	0,71	2,192	132
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	0,71	2,198	132
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	0,71	2,206	132
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	0,71	2,180	131

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Tarakan	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	0,71	2,182	131
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	0,71	2,178	131
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	0,71	2,170	130
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	0,71	2,178	131
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	0,71	2,220	133
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Li	26,1	50	0,522	1	0,71	2,232	134
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	0,71	2,174	130
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	0,71	2,176	131
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	0,71	2,186	131
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	0,71	2,192	132
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	0,71	2,228	134
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	0,71	2,244	135
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	0,71	2,218	133
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	0,71	2,218	133
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	0,71	2,198	132
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	0,71	2,210	133
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	0,71	2,202	132
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	0,71	2,198	132
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	0,71	2,174	130
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	0,71	2,176	131
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	0,71	2,156	129
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	0,71	2,180	131
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	0,71	2,232	134
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	0,71	2,448	147
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	0,71	2,332	140
		Harris	A	30	50	0,600	1	0,71	2,310	139
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	0,71	2,366	142
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	0,71	2,350	141
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	0,71	2,378	143
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	0,71	2,368	142
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	0,71	2,350	141
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	0,71	2,490	149
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	0,71	2,450	147
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	0,71	2,412	145
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	0,71	2,396	144
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	0,71	2,618	157
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	0,71	2,738	164

Tabel 16 Distribusi Waktu tempuh Menuju Surakarta

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Surakarta	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	1,71	3,016	181
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	1,71	2,908	174
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	1,71	3,110	187
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	1,71	3,132	188
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	1,71	3,136	188
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	1,71	3,136	188
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	1,71	3,056	183
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	1,71	3,152	189
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	1,71	3,156	189
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	1,71	3,138	188
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	1,71	3,144	189
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	1,71	3,156	189
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	1,71	3,154	189
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	1,71	3,140	188
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	1,71	3,146	189
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	1,71	3,148	189
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	1,71	3,140	188
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	1,71	3,142	189
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	1,71	3,134	188
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	1,71	3,122	187
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	1,71	3,114	187
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	1,71	3,112	187
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	1,71	3,100	186
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	1,71	3,116	187
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	1,71	3,070	184
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	1,71	3,160	190
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	1,71	3,206	192
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	1,71	3,198	192
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	1,71	3,202	192
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	1,71	3,208	192
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	1,71	3,206	192
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	1,71	3,204	192
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	1,71	3,198	192
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	1,71	3,200	192
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	1,71	3,190	191

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Surakarta	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	1,71	3,206	192
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	1,71	3,202	192
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	1,71	3,202	192
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	1,71	3,218	193
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	1,71	3,206	192
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	1,71	3,204	192
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	1,71	3,190	191
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	1,71	3,190	191
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	1,71	3,190	191
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	1,71	3,208	192
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	1,71	3,208	192
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	1,71	3,200	192
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	1,71	3,202	192
		JB	L	24,1	50	0,482	1	1,71	3,188	191
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	1,71	3,194	192
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	1,71	3,202	192
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	1,71	3,176	191
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	1,71	3,178	191
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	1,71	3,174	190
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	1,71	3,166	190
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	1,71	3,174	190
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	1,71	3,216	193
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Li	26,1	50	0,522	1	1,71	3,228	194
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	1,71	3,170	190
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	1,71	3,172	190
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	1,71	3,182	191
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	1,71	3,188	191
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	1,71	3,224	193
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	1,71	3,240	194
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	1,71	3,214	193
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	1,71	3,214	193
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	1,71	3,194	192
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	1,71	3,206	192
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	1,71	3,198	192
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	1,71	3,194	192
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	1,71	3,170	190
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	1,71	3,172	190

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Surakarta	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	1,71	3,152	189
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	1,71	3,176	191
		Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	1,71	3,228	194
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	1,71	3,444	207
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	1,71	3,328	200
		Harris	A	30	50	0,600	1	1,71	3,306	198
		Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	1,71	3,362	202
8	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	1,71	3,346	201
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	1,71	3,374	202
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	1,71	3,364	202
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	1,71	3,346	201
		Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	1,71	3,486	209
9	Loajanan Ilir	Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	1,71	3,446	207
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	1,71	3,408	204
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	1,71	3,392	204
		Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	1,71	3,614	217
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	1,71	3,734	224

Tabel 17 Distribusi Waktu tempuh Menuju Bandung

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Bandung	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	2,03	3,342	201
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	2,03	3,234	194
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	2,03	3,436	206
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	2,03	3,458	207
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	2,03	3,462	208
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	2,03	3,462	208
		Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	2,03	3,382	203
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	2,03	3,478	209
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	2,03	3,482	209
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	2,03	3,464	208
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	2,03	3,470	208
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	2,03	3,482	209
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	2,03	3,480	209
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	2,03	3,466	208
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	2,03	3,472	208



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Bandung	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	2,03	3,474	208
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	2,03	3,466	208
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	2,03	3,468	208
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	2,03	3,460	208
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	2,03	3,448	207
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	2,03	3,440	206
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	2,03	3,438	206
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	2,03	3,426	206
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	2,03	3,442	207
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	2,03	3,396	204
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	2,03	3,486	209
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	2,03	3,532	212
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	2,03	3,524	211
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	2,03	3,528	212
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	2,03	3,534	212
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	2,03	3,532	212
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	2,03	3,530	212
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	2,03	3,524	211
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	2,03	3,526	212
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	2,03	3,516	211
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	2,03	3,532	212
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	2,03	3,528	212
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	2,03	3,528	212
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	2,03	3,544	213
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	2,03	3,532	212
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	2,03	3,530	212
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	2,03	3,516	211
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	2,03	3,516	211
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	2,03	3,516	211
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	2,03	3,534	212
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	2,03	3,534	212
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	2,03	3,526	212
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	2,03	3,528	212
		JB	L	24,1	50	0,482	1	2,03	3,514	211
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	2,03	3,520	211
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	2,03	3,528	212
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	2,03	3,502	210

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Bandung	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	2,03	3,504	210
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	2,03	3,500	210
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	2,03	3,492	210
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	2,03	3,500	210
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	2,03	3,542	213
		Airy Eco syariah Gunung Cernai	Ll	26,1	50	0,522	1	2,03	3,554	213
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	2,03	3,496	210
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	2,03	3,498	210
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	2,03	3,508	210
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	2,03	3,514	211
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	2,03	3,550	213
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	2,03	3,566	214
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	2,03	3,540	212
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	2,03	3,540	212
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	2,03	3,520	211
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	2,03	3,532	212
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	2,03	3,524	211
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	2,03	3,520	211
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	2,03	3,496	210
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	2,03	3,498	210
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	2,03	3,478	209
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	2,03	3,502	210
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	2,03	3,554	213
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	2,03	3,770	226
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	2,03	3,654	219
		Harris	A	30	50	0,600	1	2,03	3,632	218
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	2,03	3,688	221
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	2,03	3,672	220
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	2,03	3,700	222
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	2,03	3,690	221
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	2,03	3,672	220
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	2,03	3,812	229
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	2,03	3,772	226
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	2,03	3,734	224
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	2,03	3,718	223
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	2,03	3,940	236
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	2,03	4,060	244

Tabel 18 Distribusi Waktu tempuh Menuju Palu

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Palu	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	0,54	1,845	111
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	0,54	1,737	104
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	0,54	1,939	116
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	0,54	1,961	118
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	0,54	1,965	118
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	0,54	1,965	118
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	0,54	1,885	113
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	0,54	1,981	119
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	0,54	1,985	119
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	0,54	1,967	118
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	0,54	1,973	118
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	0,54	1,985	119
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	0,54	1,983	119
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	0,54	1,969	118
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	0,54	1,975	119
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	0,54	1,977	119
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	0,54	1,969	118
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	0,54	1,971	118
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	0,54	1,963	118
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	0,54	1,951	117
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	0,54	1,943	117
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	0,54	1,941	116
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	0,54	1,929	116
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	0,54	1,945	117
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	0,54	1,899	114
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	0,54	1,989	119
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	0,54	2,035	122
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	0,54	2,027	122
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	0,54	2,031	122
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	0,54	2,037	122
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	0,54	2,035	122
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	0,54	2,033	122
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	0,54	2,027	122
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	0,54	2,029	122
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	0,54	2,019	121

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Palu	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	0,54	2,035	122
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	0,54	2,031	122
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	0,54	2,031	122
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	0,54	2,047	123
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	0,54	2,035	122
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	0,54	2,033	122
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	0,54	2,019	121
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	0,54	2,019	121
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	0,54	2,019	121
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	0,54	2,037	122
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	0,54	2,037	122
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	0,54	2,029	122
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	0,54	2,031	122
		JB	L	24,1	50	0,482	1	0,54	2,017	121
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	0,54	2,023	121
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	0,54	2,031	122
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	0,54	2,005	120
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	0,54	2,007	120
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	0,54	2,003	120
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	0,54	1,995	120
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	0,54	2,003	120
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	0,54	2,045	123
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Ll	26,1	50	0,522	1	0,54	2,057	123
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	0,54	1,999	120
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	0,54	2,001	120
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	0,54	2,011	121
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	0,54	2,017	121
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	0,54	2,053	123
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	0,54	2,069	124
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	0,54	2,043	123
		Airy Air Hitam Juanda I	NN	25,4	50	0,508	1	0,54	2,043	123
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	0,54	2,023	121
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	0,54	2,035	122
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	0,54	2,027	122
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	0,54	2,023	121
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	0,54	1,999	120
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	0,54	2,001	120

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Kode	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Palu	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	0,54	1,981	119
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	0,54	2,005	120
		Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	0,54	2,057	123
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	0,54	2,273	136
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	0,54	2,157	129
		Harris	A	30	50	0,600	1	0,54	2,135	128
		Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	0,54	2,191	131
8	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	0,54	2,175	131
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	0,54	2,203	132
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	0,54	2,193	132
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	0,54	2,175	131
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	0,54	2,315	139
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	0,54	2,275	137
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	0,54	2,237	134
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	0,54	2,221	133
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	0,54	2,443	147
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	0,54	2,563	154

Tabel 19 Distribusi Waktu tempuh Menuju Denpasar

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Denpasar	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	1,54	2,847	171
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	1,54	2,739	164
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	1,54	2,941	176
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	1,54	2,963	178
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	1,54	2,967	178
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	1,54	2,967	178
		Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	1,54	2,887	173
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	1,54	2,983	179
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	1,54	2,987	179
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	1,54	2,969	178
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	1,54	2,975	179
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	1,54	2,987	179
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	1,54	2,985	179
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	1,54	2,971	178
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	1,54	2,977	179

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Denpasar	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	1,54	2,979	179
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	1,54	2,971	178
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	1,54	2,973	178
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	1,54	2,965	178
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	1,54	2,953	177
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	1,54	2,945	177
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	1,54	2,943	177
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	1,54	2,931	176
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	1,54	2,947	177
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	1,54	2,901	174
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	1,54	2,991	179
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	1,54	3,037	182
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	1,54	3,029	182
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	1,54	3,033	182
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	1,54	3,039	182
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	1,54	3,037	182
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	1,54	3,035	182
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	1,54	3,029	182
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	1,54	3,031	182
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	1,54	3,021	181
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	1,54	3,037	182
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	1,54	3,033	182
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	1,54	3,033	182
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	1,54	3,049	183
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	1,54	3,037	182
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	1,54	3,035	182
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	1,54	3,021	181
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	1,54	3,021	181
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	1,54	3,021	181
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	1,54	3,039	182
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	1,54	3,039	182
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	1,54	3,031	182
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	1,54	3,033	182
		JB	L	24,1	50	0,482	1	1,54	3,019	181
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	1,54	3,025	182
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	1,54	3,033	182
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	1,54	3,007	180

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Denpasar	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	1,54	3,009	181
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	1,54	3,005	180
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	1,54	2,997	180
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	1,54	3,005	180
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	1,54	3,047	183
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	Li	26,1	50	0,522	1	1,54	3,059	184
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	1,54	3,001	180
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	1,54	3,003	180
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	1,54	3,013	181
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	1,54	3,019	181
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	1,54	3,055	183
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	1,54	3,071	184
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	1,54	3,045	183
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	1,54	3,045	183
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	1,54	3,025	182
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	1,54	3,037	182
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	1,54	3,029	182
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	1,54	3,025	182
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	1,54	3,001	180
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	1,54	3,003	180
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	1,54	2,983	179
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	1,54	3,007	180
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	1,54	3,059	184
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	1,54	3,275	197
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	1,54	3,159	190
		Harris	A	30	50	0,600	1	1,54	3,137	188
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	1,54	3,193	192
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	1,54	3,177	191
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	1,54	3,205	192
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	1,54	3,195	192
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	1,54	3,177	191
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	1,54	3,317	199
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	1,54	3,277	197
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	1,54	3,239	194
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	1,54	3,223	193
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	1,54	3,445	207
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	1,54	3,565	214

Tabel 20 Distribusi Waktu tempuh Menuju Manado

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Manado	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	1,43	2,737	164
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	1,43	2,629	158
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	1,43	2,831	170
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	1,43	2,853	171
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	1,43	2,857	171
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	1,43	2,857	171
2	Sungai Pinang	Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	1,43	2,777	167
		Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	1,43	2,873	172
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	1,43	2,877	173
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	1,43	2,859	172
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	1,43	2,865	172
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	1,43	2,877	173
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	1,43	2,875	173
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	1,43	2,861	172
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	1,43	2,867	172
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	1,43	2,869	172
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	1,43	2,861	172
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	1,43	2,863	172
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	1,43	2,855	171
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	1,43	2,843	171
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	1,43	2,835	170
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	1,43	2,833	170
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	1,43	2,821	169
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	1,43	2,837	170
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	1,43	2,791	167
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	1,43	2,881	173
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	1,43	2,927	176
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	1,43	2,919	175
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	1,43	2,923	175
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	1,43	2,929	176
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	1,43	2,927	176
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	1,43	2,925	176
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	1,43	2,919	175
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	1,43	2,921	175
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	1,43	2,911	175



No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Manado	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	1,43	2,927	176
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	1,43	2,923	175
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	1,43	2,923	175
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	1,43	2,939	176
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	1,43	2,927	176
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	1,43	2,925	176
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	1,43	2,911	175
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	1,43	2,911	175
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	1,43	2,911	175
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	1,43	2,929	176
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	1,43	2,929	176
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	1,43	2,921	175
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	1,43	2,923	175
		JB	L	24,1	50	0,482	1	1,43	2,909	175
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	1,43	2,915	175
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	1,43	2,923	175
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	1,43	2,897	174
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	1,43	2,899	174
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	1,43	2,895	174
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	1,43	2,887	173
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	1,43	2,895	174
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	1,43	2,937	176
		Airy Eco syariah Gunung Cermi	LI	26,1	50	0,522	1	1,43	2,949	177
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	1,43	2,891	173
		Airy Samarinda Ulu	Ii	23,3	50	0,466	1	1,43	2,893	174
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	1,43	2,903	174
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	1,43	2,909	175
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	1,43	2,945	177
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	1,43	2,961	178
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	1,43	2,935	176
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	1,43	2,935	176
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	1,43	2,915	175
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	1,43	2,927	176
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	1,43	2,919	175
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	1,43	2,915	175
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	1,43	2,891	173
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	1,43	2,893	174

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Manado	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	1,43	2,873	172
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	1,43	2,897	174
		Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	1,43	2,949	177
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	1,43	3,165	190
7	Sungai Kunjang	Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	1,43	3,049	183
		Harris	A	30	50	0,600	1	1,43	3,027	182
		Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	1,43	3,083	185
8	Samarinda Seberang	Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	1,43	3,067	184
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	1,43	3,095	186
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	1,43	3,085	185
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	1,43	3,067	184
		Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	1,43	3,207	192
9	Loajanan Ilir	Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	1,43	3,167	190
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	1,43	3,129	188
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	1,43	3,113	187
		Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	1,43	3,335	200
10	Palaran	Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	1,43	3,455	207

Tabel 21 Distribusi Waktu tempuh Menuju Jakarta – Cengkareng

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Jakarta	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
1	Samarinda Utara	Kantor Kecamatan	K1	15,5	50	0,310	1	2,09	3,405	204
		Indah Jaya	Ccc	10,1	50	0,202	1	2,09	3,297	198
		Surya Raya	UU	20,2	50	0,404	1	2,09	3,499	210
		Hotel Atlit Stadion Sempaja	Oo	21,3	50	0,426	1	2,09	3,521	211
		Just Sleep Guest House	Qq	21,5	50	0,430	1	2,09	3,525	211
		Airy Samarinda Utara	Aa	21,5	50	0,430	1	2,09	3,525	211
		Kantor Kecamatan	K2	17,5	50	0,350	1	2,09	3,445	207
2	Sungai Pinang	Airy Eco Bandara Temindung	Jj	22,3	50	0,446	1	2,09	3,541	212
		The Hotel	J	22,5	50	0,450	1	2,09	3,545	213
		Midtown	B	21,6	50	0,432	1	2,09	3,527	212
		Berkat Tenang	KK	21,9	50	0,438	1	2,09	3,533	212
		Penginapan Putra Tapin	WW	22,5	50	0,450	1	2,09	3,545	213
		Mekar Kenanga	Mm	22,4	50	0,448	1	2,09	3,543	213
		Rahmat Abadi	OO	21,7	50	0,434	1	2,09	3,529	212
		Lambung	DD	22	50	0,440	1	2,09	3,535	212

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Jakarta	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Merdeka	QQ	22,1	50	0,442	1	2,09	3,537	212
		Nina	LL	21,7	50	0,434	1	2,09	3,529	212
		Diamond	AA	21,8	50	0,436	1	2,09	3,531	212
		Temindung	FF	21,4	50	0,428	1	2,09	3,523	211
		Penginapan Bintang	SS	20,8	50	0,416	1	2,09	3,511	211
		Tiara Hotel	Rr	20,4	50	0,408	1	2,09	3,503	210
		Royal Park	I	20,3	50	0,406	1	2,09	3,501	210
		Graha Hotel & Spa	Ee	19,7	50	0,394	1	2,09	3,489	209
		Violand Garden	M	20,5	50	0,410	1	2,09	3,505	210
		D'Home Guest House	TT	18,2	50	0,364	1	2,09	3,459	208
3	Samarinda Ilir	Kantor Kecamatan	K3	22,7	50	0,454	1	2,09	3,549	213
4	Samarinda Kota	Kantor Kecamatan	K4	25	50	0,500	1	2,09	3,595	216
		Harmoni Indah II	T	24,6	50	0,492	1	2,09	3,587	215
		Mesir	YY	24,8	50	0,496	1	2,09	3,591	215
		Mega Sentosa	Kk	25,1	50	0,502	1	2,09	3,597	216
		Latansa	VV	25	50	0,500	1	2,09	3,595	216
		Grand Jamrud	W	24,9	50	0,498	1	2,09	3,593	216
		Hayani	X	24,6	50	0,492	1	2,09	3,587	215
		Pirus	Y	24,7	50	0,494	1	2,09	3,589	215
		Hotel Grand Sawit	Yy	24,2	50	0,484	1	2,09	3,579	215
		Jamrud	U	25	50	0,500	1	2,09	3,595	216
		Aida	EE	24,8	50	0,496	1	2,09	3,591	215
		Akasia	Vv	24,8	50	0,496	1	2,09	3,591	215
		Gelora	Bb	25,6	50	0,512	1	2,09	3,607	216
		Grand Kartika	S	25	50	0,500	1	2,09	3,595	216
		Hidayah 2	MM	24,9	50	0,498	1	2,09	3,593	216
		MJ	H	24,2	50	0,484	1	2,09	3,579	215
		Bumi Senyur	C	24,2	50	0,484	1	2,09	3,579	215
		Gading Kencana	HH	24,2	50	0,484	1	2,09	3,579	215
		Grand Jamrud II	II	25,1	50	0,502	1	2,09	3,597	216
		Guest House Samarinda	Q	25,1	50	0,502	1	2,09	3,597	216
		Lancar	Aaa	24,7	50	0,494	1	2,09	3,589	215
		Swiss Belhotel	D	24,8	50	0,496	1	2,09	3,591	215
		JB	L	24,1	50	0,482	1	2,09	3,577	215
		Guest House Bona	Ss	24,4	50	0,488	1	2,09	3,583	215
		Horison Samarinda	Xx	24,8	50	0,496	1	2,09	3,591	215
		Mutiara	GG	23,5	50	0,470	1	2,09	3,565	214

No.	Kecamatan	Asal Pergerakan	Simbol	Jarak Ke BSB	Kecepatan Perkotaan	Waktu Tempuh Ke BSB	Waktu Tunggu Di Bandara	Waktu Penerbangan Ke Jakarta	Total Travel Time	
				(km)	(km/jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(jam)	(menit)
		Homestay Sidatra	Ww	23,6	50	0,472	1	2,09	3,567	214
		Cozy Home Stay	R	23,4	50	0,468	1	2,09	3,563	214
		Lavender Guest House	O	23	50	0,460	1	2,09	3,555	213
		Selyca Mulia	Zz	23,4	50	0,468	1	2,09	3,563	214
5	Samarinda Ulu	Kantor Kecamatan	K5	25,5	50	0,510	1	2,09	3,605	216
		Airy Eco syariah Gunung Cermat	Ll	26,1	50	0,522	1	2,09	3,617	217
		Mesra Business & Resort	G	23,2	50	0,464	1	2,09	3,559	214
		Airy Samarinda Ulu	li	23,3	50	0,466	1	2,09	3,561	214
		Tepian	Gg	23,8	50	0,476	1	2,09	3,571	214
		Segiri	V	24,1	50	0,482	1	2,09	3,577	215
		Purnama Syariah	Ff	25,9	50	0,518	1	2,09	3,613	217
		Bina Rahayu	N	26,7	50	0,534	1	2,09	3,629	218
		Ulin Guest House	Z	25,4	50	0,508	1	2,09	3,603	216
		Airy Air Hitam Juanda 1	NN	25,4	50	0,508	1	2,09	3,603	216
		Kumala	CC	24,4	50	0,488	1	2,09	3,583	215
		Airy Eco Syariah Kadrioening	Dd	25	50	0,500	1	2,09	3,595	216
		Airy Eco Syariah Air Hitam	Cc	24,6	50	0,492	1	2,09	3,587	215
		Mahakam	BB	24,4	50	0,488	1	2,09	3,583	215
		Amaris By Santika	K	23,2	50	0,464	1	2,09	3,559	214
		Kenogo Guest House	Uu	23,3	50	0,466	1	2,09	3,561	214
		Grand Victoria	F	22,3	50	0,446	1	2,09	3,541	212
		Hotel Bone Indah	JJ	23,5	50	0,470	1	2,09	3,565	214
6	Sambutan	Kantor Kecamatan	K6	26,1	50	0,522	1	2,09	3,617	217
7	Sungai Kunjang	Kantor Kecamatan	K7	36,9	50	0,738	1	2,09	3,833	230
		Guest House Remaja	Pp	31,1	50	0,622	1	2,09	3,717	223
		Harris	A	30	50	0,600	1	2,09	3,695	222
8	Samarinda Seberang	Kantor Kecamatan	K8	32,8	50	0,656	1	2,09	3,751	225
		Grand Barumbay Resort	Bbb	32	50	0,640	1	2,09	3,735	224
		Bung Tomo	PP	33,4	50	0,668	1	2,09	3,763	226
		Mahakam Indah	Hh	32,9	50	0,658	1	2,09	3,753	225
		Manau	Nn	32	50	0,640	1	2,09	3,735	224
9	Loajanan Ilir	Kantor Kecamatan	K9	39	50	0,780	1	2,09	3,875	232
		Hotel Pada Idi	XX	37	50	0,740	1	2,09	3,835	230
		Marantama Hotel	Tt	35,1	50	0,702	1	2,09	3,797	228
		Harapan Baru	ZZ	34,3	50	0,686	1	2,09	3,781	227
10	Palaran	Kantor Kecamatan	K10	45,4	50	0,908	1	2,09	4,003	240
		Hotel Sejahtera	RR	51,4	50	1,028	1	2,09	4,123	247

## LAMPIRAN 6

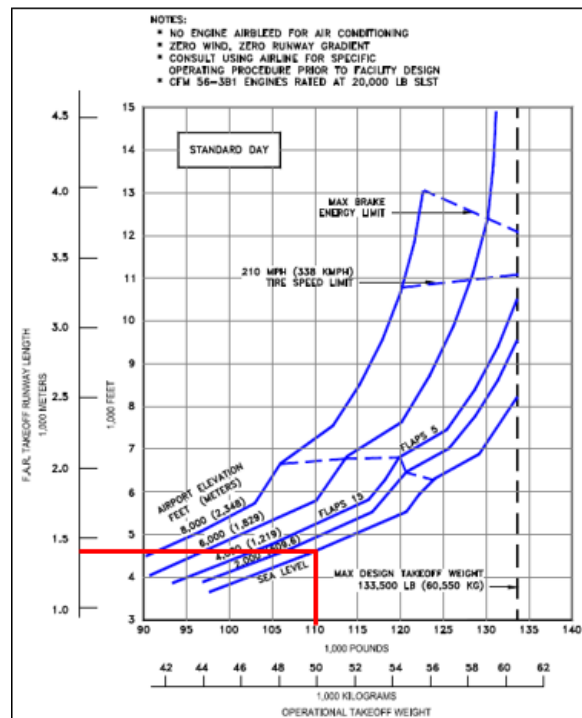
Perhitungan Berat Pesawat Untuk Mengetahui *Range*  
(Jarak) Tempuh Jenis Pesawat

## PERHITUNGAN PESAWAT BOEING 737 – 500

Tabel 1. Komponen Berat

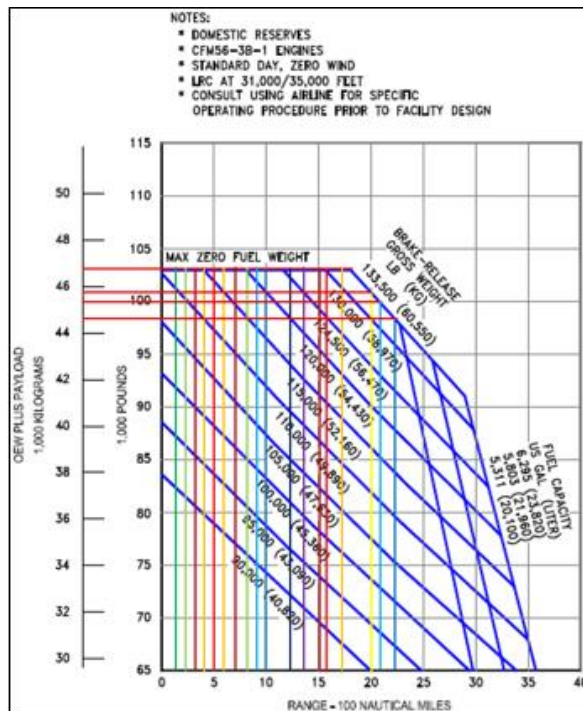
General Characteristic	Unit	B 737-500
		CFM56-3B1 Engines
Max Design Taxi Weight	Pounds	116000
	Kilograms	52617
Max Design Takeoff Weight	Pounds	115500
	Kilograms	52390
Max Design Landing Weight	Pounds	110000
	Kilograms	49896
Max Design Zero Fuel Weight	Pounds	102500
	Kilograms	46493
Operating Empty Weight	Pounds	69030
	Kilograms	31311
Max Structural Payload	Pounds	33470
	Kilograms	15182
Useable Fuel	Us Galons	5311
	Liters	20102
	Pounds	35584
	Kilograms	16141

Sumber : Boeing – 737, 2013



Gambar 1 Kurva Prestasi Max Design Take Off Weight Boeing 737 – 500

(Sumber : Boeing – 737, 2013)

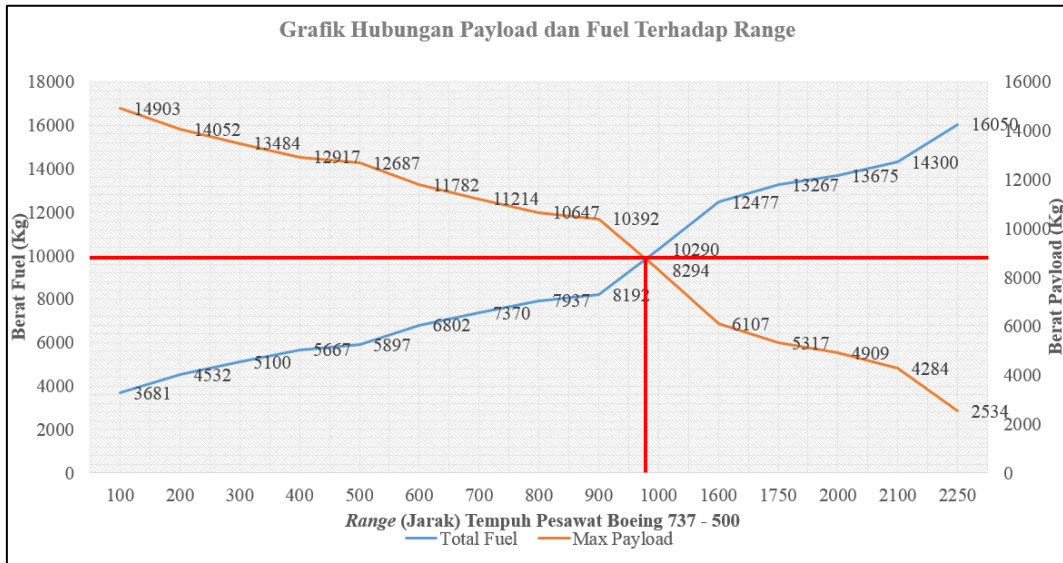


Gambar 2 Kurva Prestasi Mencari *Payload* dan *Range* Boeing 737 – 500

(Sumber : Boeing – 737, 2013)

Tabel 2 Hasil Perhitungan *Payload & Fuel* Sesuai *Range* (Jarak) Tempuh B737 – 500

<i>Fuel</i> (Kg)	<i>Range</i> (nm)	<i>Payload</i> (Kg)
3681	100	14903
4532	200	14052
5100	300	13484
5667	400	12917
5897	500	12687
6802	600	11782
7370	700	11214
7937	800	10647
8192	900	10392
10290	1000	8294
11071	1250	7513
12008	1500	6576
12477	1600	6107
13267	1750	5317
13675	2000	4909
14300	2100	4284
16050	2250	2534



Gambar 3 Grafik Hubungan *Payload* dan *Fuel* Terhadap *Range* Boeing 737 – 500

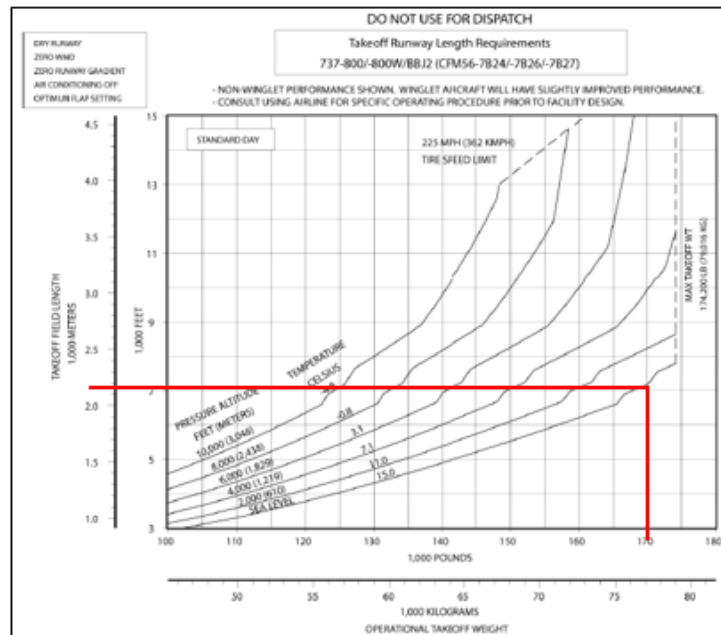
## PERHITUNGAN PESAWAT BOEING 737 – 800

Tabel 3 Komponen Berat

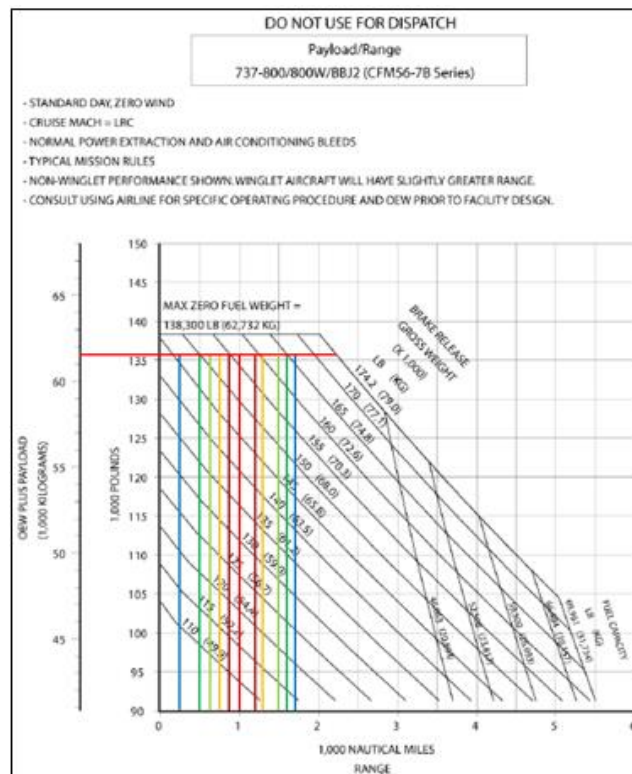
General Characteristic	Unit	B 737-800
		CFM56-7B24/26/27 Engines
Max Design Taxi Weight	Pounds	156000
	Kilograms	70760
Max Design Takeoff Weight	Pounds	155500
	Kilograms	70534
Max Design Landing Weight	Pounds	144000
	Kilograms	65317
Max Design Zero Fuel Weight	Pounds	136000
	Kilograms	61689
Operating Empty Weight	Pounds	91300
	Kilograms	41413
Max Structural Payload	Pounds	44700
	Kilograms	20276
	Cubic Meters	44,1
Useable Fuel	Us Galons	6875
	Liters	26022
	Pounds	46063
	Kilograms	20894

Sumber : Boeing – 737, 2013





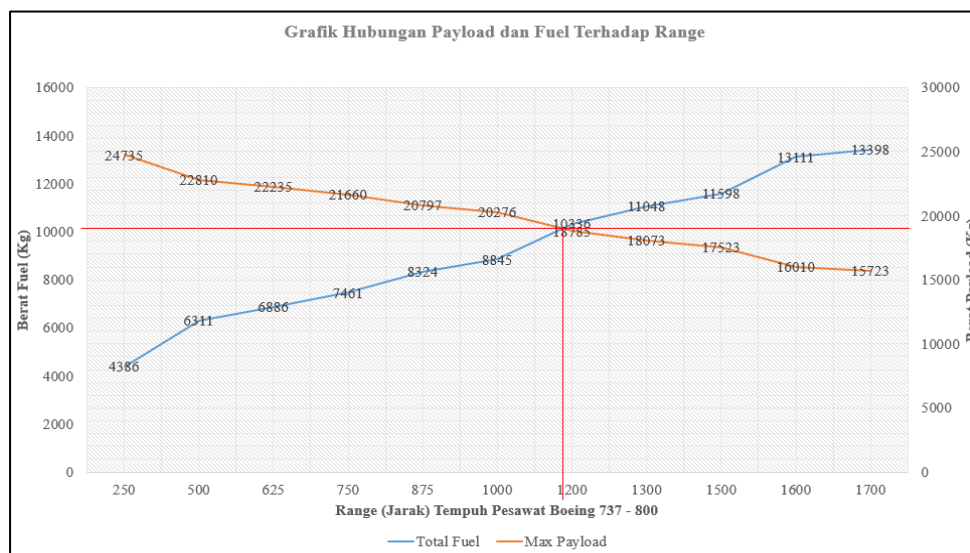
Gambar 4 Kurva Prestasi *Max Design Take Off Weight* Boeing 737 – 800  
(Sumber : Boeing – 737, 2013)



Gambar 5 Kurva Prestasi Mencari *Payload* dan *Range* Boeing 737 – 500  
(Sumber : Boeing – 737, 2013)

Tabel 4 Hasil Perhitungan *Payload & Fuel* Sesuai *Range* (Jarak) Tempuh B737 – 800

<i>Fuel</i> (Kg)	<i>Range</i> (Nm)	<i>Payload</i> (Kg)
4386	250	24735
6311	500	22810
6886	625	22235
7461	750	21660
8324	875	20797
8845	1000	20276
10336	1200	18785
11048	1300	18073
11598	1500	17523
13111	1600	16010
13398	1700	15723



Gambar 6 Grafik Hubungan *Payload* dan *Fuel* Terhadap *Range* Boeing 737 – 800

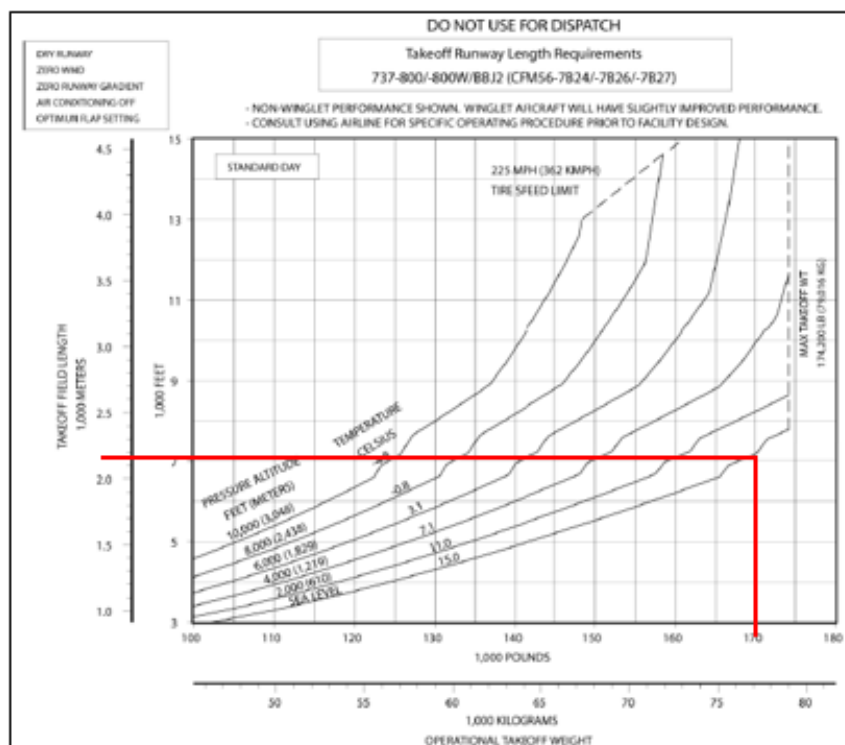
## PERHITUNGAN PESAWAT BOEING 737 – 900

Tabel 5 Komponen Berat

General Characteristic	Unit	B 737-900
		CFM56-7B24/26/27 Engines
Max Design Taxi Weight	Pounds	174700
	Kilograms	79243
Max Design Takeoff Weight	Pounds	174200
	Kilograms	79016

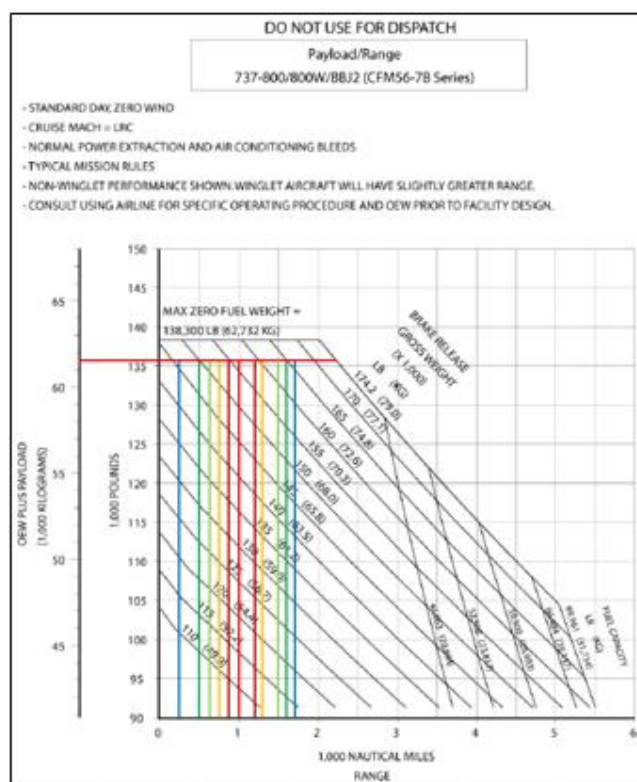
General Characteristic	Unit	B 737-900
		CFM56-7B24/26/27 Engines
Max Design Landing Weight	Pounds	147300
	Kilograms	66814
Max Design Zero Fuel Weight	Pounds	140300
	Kilograms	63639
Operating Empty Weight	Pounds	94580
	Kilograms	42901
Max Structural Payload	Pounds	45720
	Kilograms	20738
	Cubic Meters	52
Useable Fuel	Us Galons	6875
	Liters	26022
	Pounds	46063
	Kilograms	20894

Sumber : Boeing – 737, 2013



Gambar 7 Kurva Prestasi *Max Design Take Off Weight* Boeing 737 – 900

(Sumber : Boeing – 737, 2013)

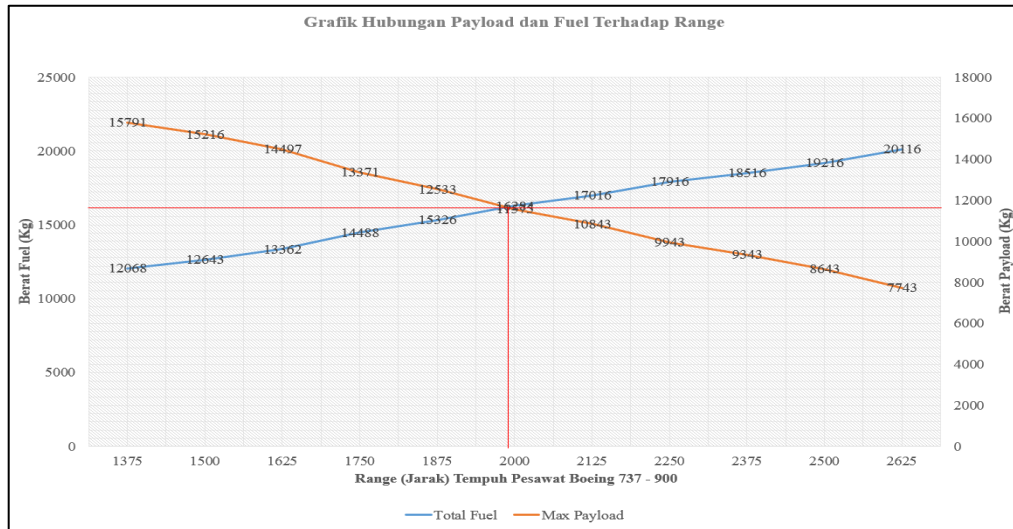


Gambar 8 Kurva Prestasi Mencari *Payload* dan *Range* Boeing 737 – 900

(Sumber : Boeing – 737, 2013)

Tabel 6 Hasil Perhitungan *Payload* & *Fuel* Sesuai *Range* (Jarak) Tempuh B737 – 900

<i>Fuel</i> (Kg)	<i>Range</i> (Nm)	<i>Payload</i> (Kg)
12068	1375	15791
12643	1500	15216
13362	1625	14497
14488	1750	13371
15326	1875	12533
16284	2000	11575
17016	2125	10843
17916	2250	9943
18516	2375	9343
19216	2500	8643
20116	2625	7743



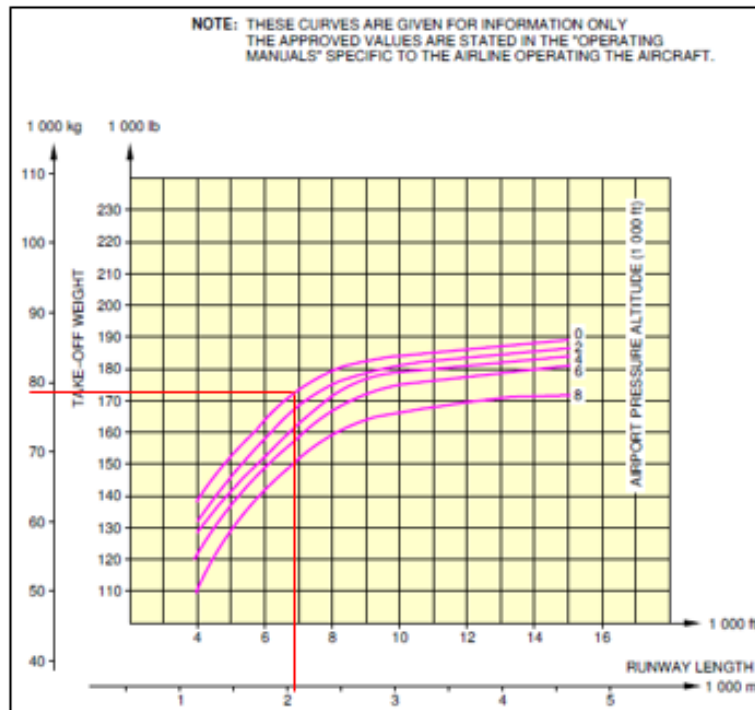
Gambar 9 Grafik Hubungan *Payload* dan *Fuel* Terhadap *Range* Boeing 737 – 900

## PERHITUNGAN PESAWAT AIRBUS 320 - 200

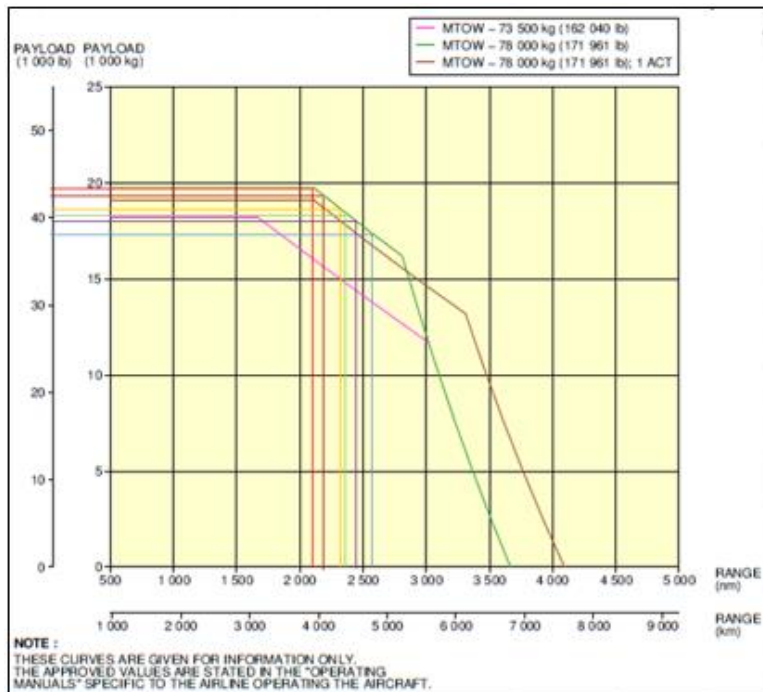
Tabel 7 Komponen Berat

General Characteristic	Unit	Airbus A320-200
		Weight Variant 017
Max Design Taxi Weight	Pounds	172482
	Kilograms	78400
Max Design Takeoff Weight	Pounds	171961
	Kilograms	78000
Max Design Landing Weight	Pounds	145505
	Kilograms	66000
Max Design Zero Fuel Weight	Pounds	137789
	Kilograms	62500
Operating Empty Weight	Pounds	93900
	Kilograms	42600
Max Structural Payload	Pounds	43872
	Kilograms	19900
	Cubic Meters	37,41
Useable Fuel	Us Galons	7069
	Liters	26759
	Pounds	46310
	Kilograms	21006

Sumber : Airbus – A320, 2005



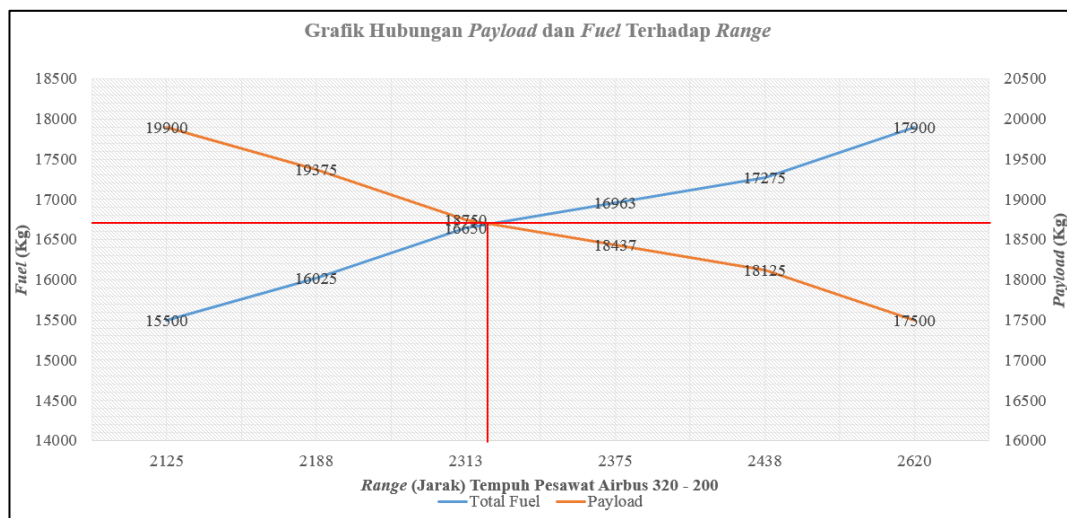
Gambar 10 Kurva Prestasi *Max Design Take Off Weight* Airbus 320 – 200  
(Sumber : Airbus – A320, 2005)



Gambar 11 Kurva Prestasi Mencari *Payload* dan *Range* Airbus 320 - 200  
(Sumber : Airbus – A320, 2005)

Tabel 8 Hasil Perhitungan *Payload & Fuel* Sesuai *Range* (Jarak) Tempuh Airbus 320 – 200

<i>Fuel</i> (Kg)	<i>Range</i> (Nm)	<i>Payload</i> (Kg)
15500	2125	19900
16025	2188	19375
16650	2313	18750
16963	2375	18437
17275	2438	18125
17900	2620	17500



Gambar 12 Grafik Hubungan *Payload* dan *Fuel* Terhadap *Range* Airbus 320 – 200

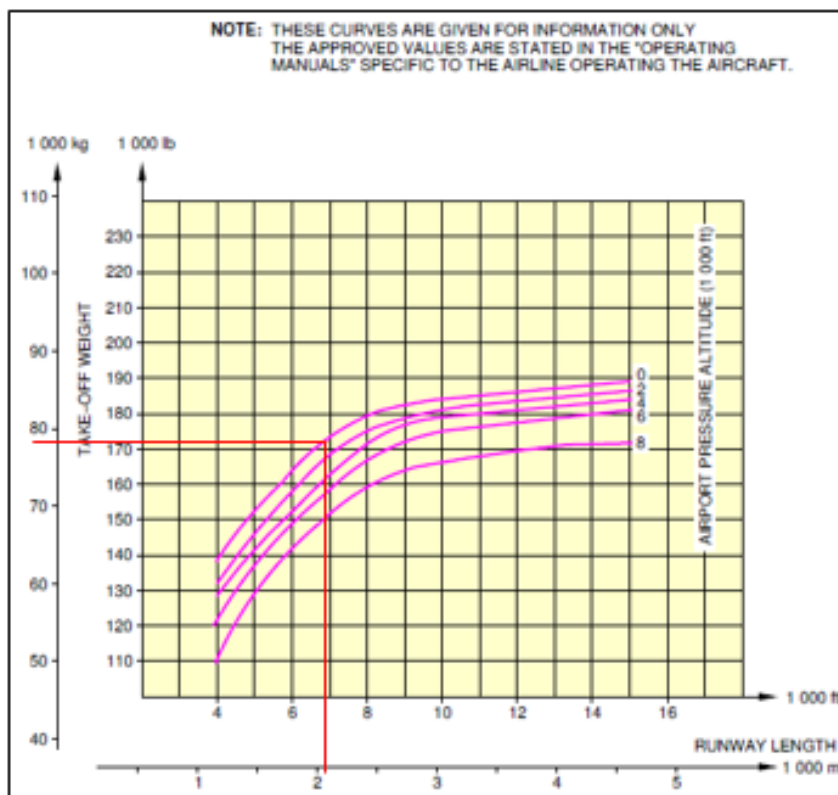
## PERHITUNGAN PESAWAT AIRBUS 320 - NEO

Tabel 9 Komponen Berat

General Characteristic	Unit	Airbus A320-Neo Weight Variant 055
Max Design Taxi Weight	Pounds	175047
	Kilograms	79400
Max Design Takeoff Weight	Pounds	174165
	Kilograms	79000
Max Design Landing Weight	Pounds	148591
	Kilograms	67400
Max Design Zero Fuel Weight	Pounds	141757
	Kilograms	64300
Operating Empty Weight	Pounds	97664,666
	Kilograms	44300

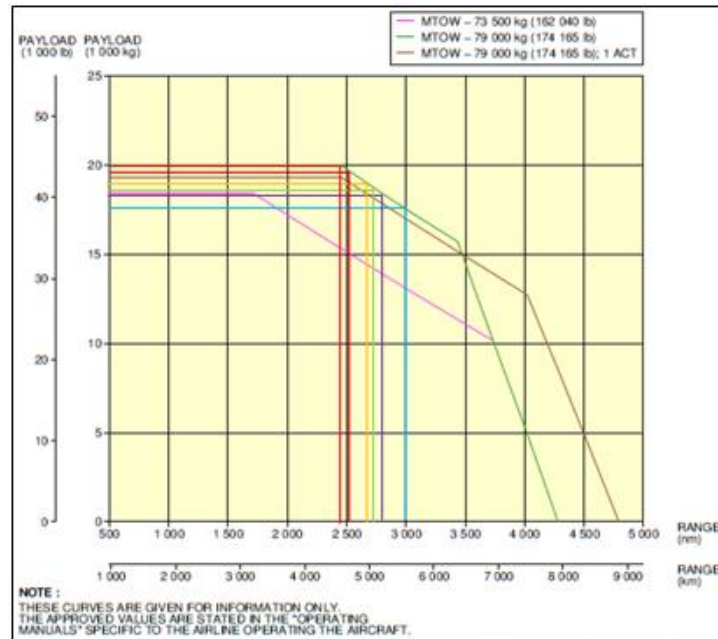
General Characteristic	Unit	Airbus A320-Neo
		Weight Variant 055
Max Structural Payload	Pounds	44100
	Kilograms	20003
	Cubic Meters	37
Useable Fuel	Us Galons	7069
	Liters	26759
	Pounds	46310
	Kilograms	21006

Sumber : Airbus – A320, 2005



Gambar 13 Kurva Prestasi *Max Design Take Off Weight* Airbus 320 – Neo  
(Sumber : Airbus – A320, 2005)



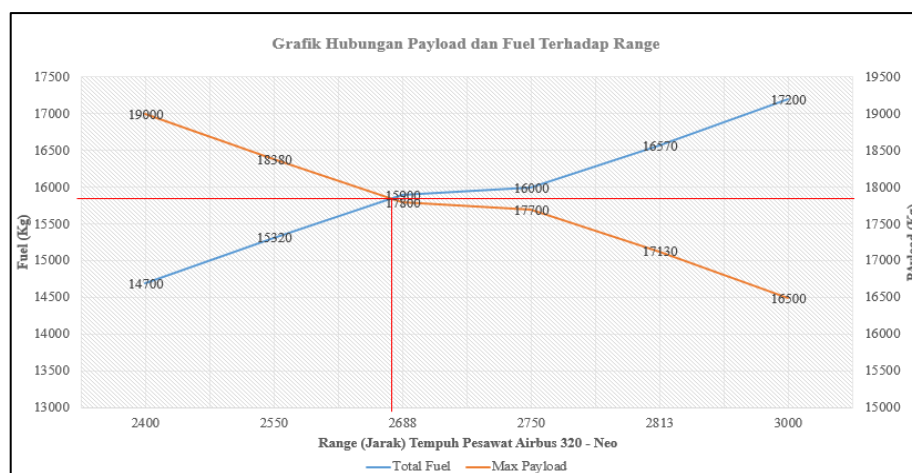


Gambar 14 Kurva Prestasi Mencari *Payload* dan *Range* Airbus 320 - Neo

(Sumber : Airbus – A320, 2005)

Tabel 10 Hasil Perhitungan *Payload & Fuel* Sesuai *Range* (Jarak) Tempuh Airbus 320 – 200

<i>Fuel</i> (Kg)	<i>Range</i> (Nm)	<i>Payload</i> (Kg)
14700	2400	19000
15320	2550	18380
15900	2688	17800
16000	2750	17700
16570	2813	17130
17200	3000	16500



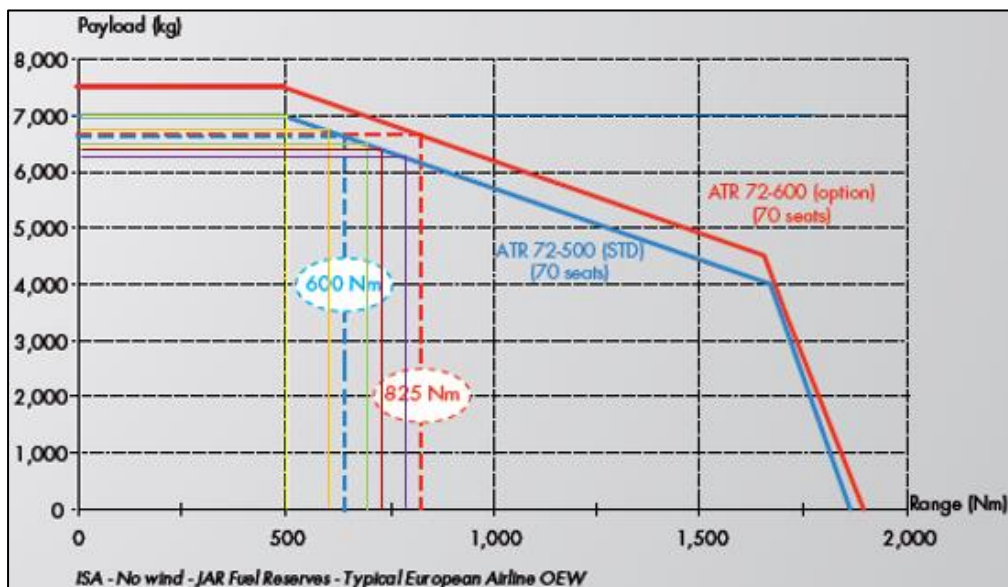
Gambar 15 Grafik Hubungan *Payload* dan *Fuel* Terhadap *Range* Airbus 320 - Neo

## PERHITUNGAN PESAWAT ATR 72 - 500

Tabel 11 Komponen Berat

General Characteristic	Unit	ATR 72-500
		Engines PW 127 M
Max Design Takeoff Weight	Pounds	49604
	Kilograms	22500
Max Design Landing Weight	Pounds	49272
	Kilograms	22350
Max Design Zero Fuel Weight	Pounds	45195
	Kilograms	20500
Operating Empty Weight	Pounds	29762
	Kilograms	13500
Max Structural Payload	Pounds	15432
	Kilograms	7000
Max Fuel Load	Pounds	11023
	Kilograms	5000

Sumber : ATR DC / E, 2014

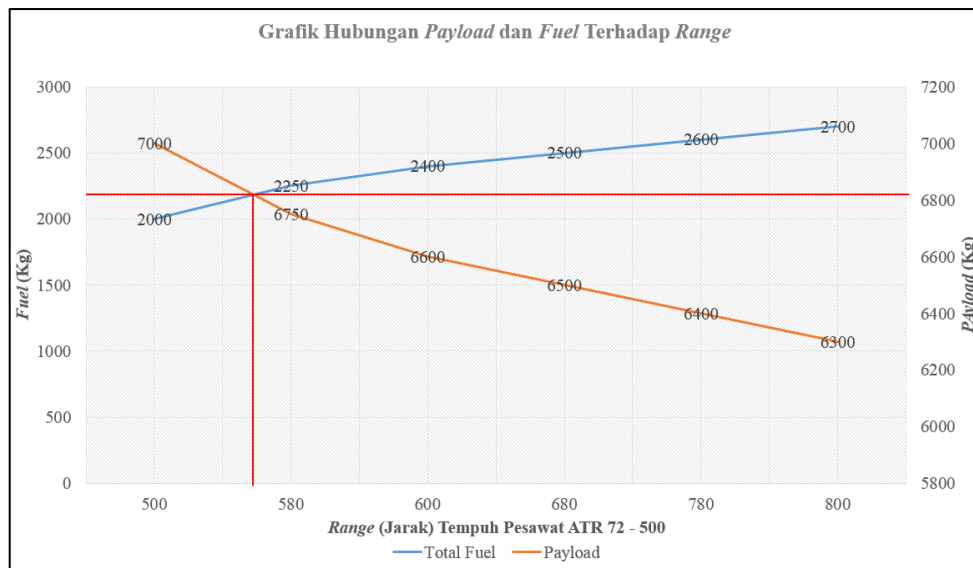


Gambar 16 Kurva Prestasi Mencari *Payload* dan *Range* ATR 72 – 500

(Sumber : ATR DC / E, 2014)

Tabel 12 Hasil Perhitungan *Payload & Fuel* Sesuai *Range* (Jarak) Tempuh ATR 72 - 500

<i>Fuel</i> (Kg)	<i>Range</i> (Nm)	<i>Payload</i> (Kg)
2000	500	7000
2250	580	6750
2400	600	6600
2500	680	6500
2600	780	6400
2700	800	6300



Gambar 17 Grafik Hubungan *Payload* dan *Fuel* Terhadap *Range* ATR 72 – 500

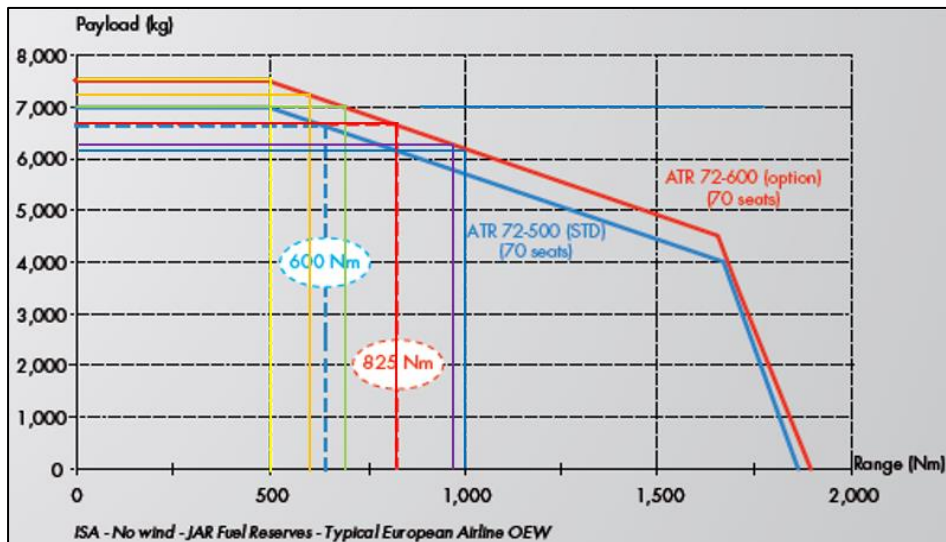
## PERHITUNGAN PESAWAT ATR 72 - 600

Tabel 13 Komponen Berat

General Characteristic	Unit	ATR 72-600
		Engines PW 127 F
Max Design Taxi Weight	Pounds	
	Kilograms	
Max Design Takeoff Weight	Pounds	50706
	Kilograms	23000
Max Design Landing Weight	Pounds	49272

General Characteristic	Unit	ATR 72-600
		Engines PW 127 F
Max Design Zero Fuel Weight	Kilograms	22350
	Pounds	46296
Operating Empty Weight	Kilograms	21000
	Pounds	29762
Max Structural Payload	Kilograms	13500
	Pounds	16534
Seating Capacity	All-Economy	70
Max Fuel Load	Pounds	11023
	Kilograms	5000

Sumber : ATR DC / E, 2014

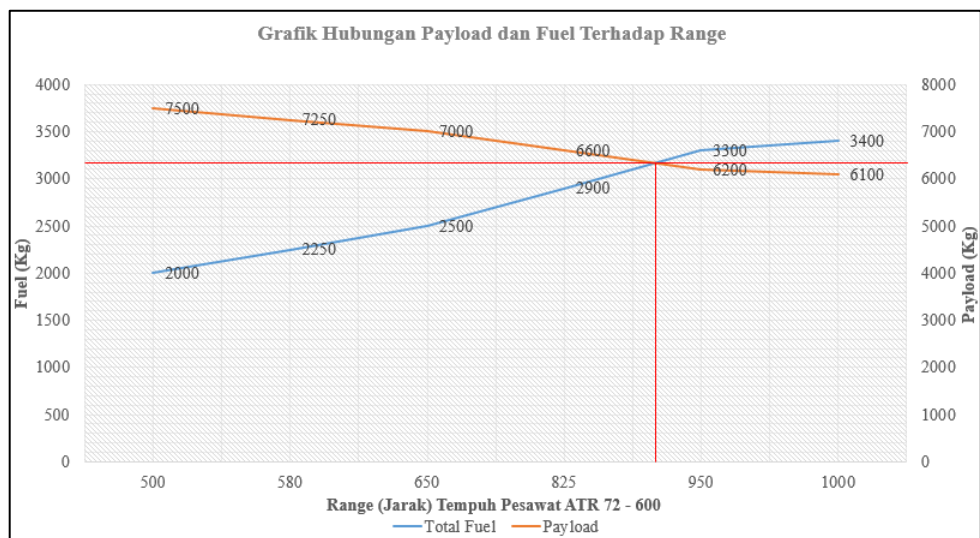


Gambar 18 Kurva Prestasi Mencari *Payload* dan *Range* ATR 72 – 600

(Sumber : ATR DC / E, 2014)

Tabel 14 Hasil Perhitungan *Payload & Fuel* Sesuai *Range* (Jarak) Tempuh ATR 72 – 600

<i>Fuel</i> (Kg)	<i>Range</i> (Nm)	<i>Payload</i> (Kg)
2000	500	7500
2250	580	7250
2500	650	7000
2900	825	6600
3300	950	6200
3400	1000	6100



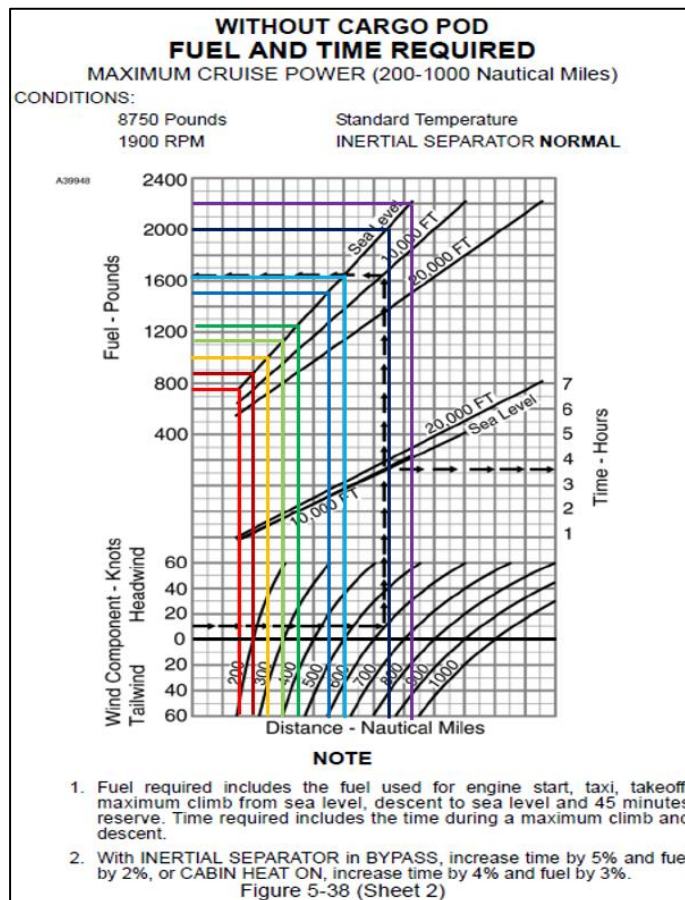
Gambar 19 Grafik Hubungan *Payload* dan *Fuel* Terhadap *Range* ATR 72 – 600

## PERHITUNGAN PESAWAT Cessna - 208

Tabel 15 Komponen Berat

General Characteristic	Unit	Cessna 208
		Engines Pratt&Whitney Canada PT6A-114A
Max Design Taxi Weight	Pounds	8785
	Kilograms	3985
Max Design Takeoff Weight	Pounds	8750
	Kilograms	3969
Max Design Landing Weight	Pounds	8500
	Kilograms	3856
Max Design Zero Fuel Weight	Pounds	6451
	Kilograms	2926
Standard Empty Weight	Pounds	4511
	Kilograms	2046
Max Structural Payload	Pounds	1940
	Kilograms	880
Useable Fuel	Pounds	4274
	Kilograms	1939

Sumber : Cessna Aircraft Company, 2008

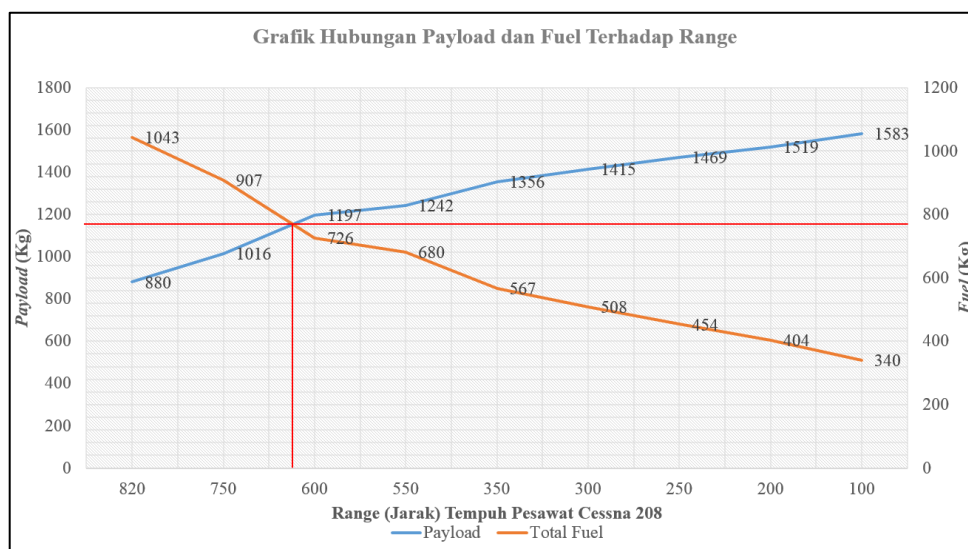


Gambar 20 Kurva Prestasi Mencari *Fuel* dan *Range* Cessna - 208

(Sumber : Cessna Aircraft Company, 2008)

Tabel 16 Hasil Perhitungan *Payload* & *Fuel* Sesuai *Range* (Jarak) Tempuh Cessna - 208

<i>Fuel</i> (Kg)	<i>Range</i> (Nm)	<i>Payload</i> (Kg)
1043	820	880
907	750	1016
726	600	1197
680	550	1242
567	350	1356
508	300	1415
454	250	1469
404	200	1519
340	100	1583



Gambar 21 Grafik Hubungan *Payload* dan *Fuel* Terhadap *Range* Cessna 208

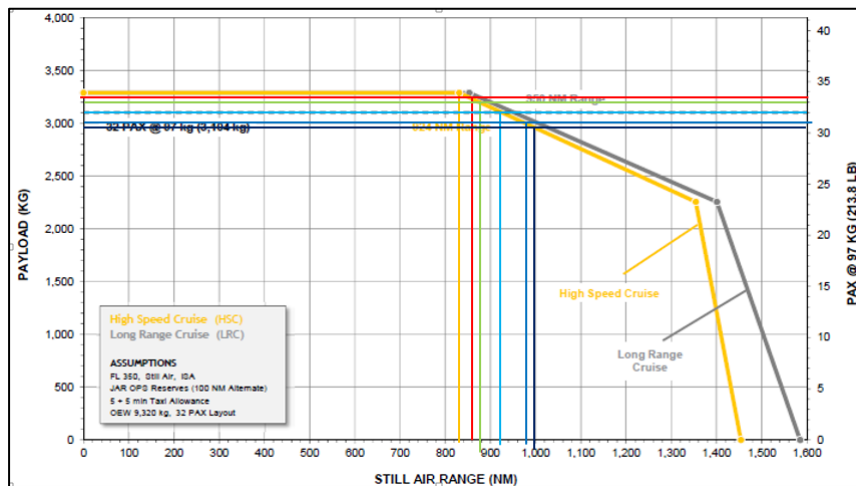
## PERHITUNGAN PESAWAT Dornier 328 - 300

Tabel 17 Komponen Berat

General Characteristic	Unit	Dornier 328-300
		Engines Pratt&Whitney Canada/PW 306B
Max Design Taxi Weight	Pounds	34789
	Kilograms	15780
Max Design Takeoff Weight	Pounds	33510
	Kilograms	15200
Max Design Landing Weight	Pounds	31063
	Kilograms	14090
Max Design Zero Fuel Weight	Pounds	27800
	Kilograms	12610
Operating Empty Weight	Pounds	20283
	Kilograms	9200
Max Structural Payload	Pounds	7518
	Kilograms	3410
Useable Fuel	Pounds	8011
	Kilograms	3634

Sumber : 328 Group, 2013

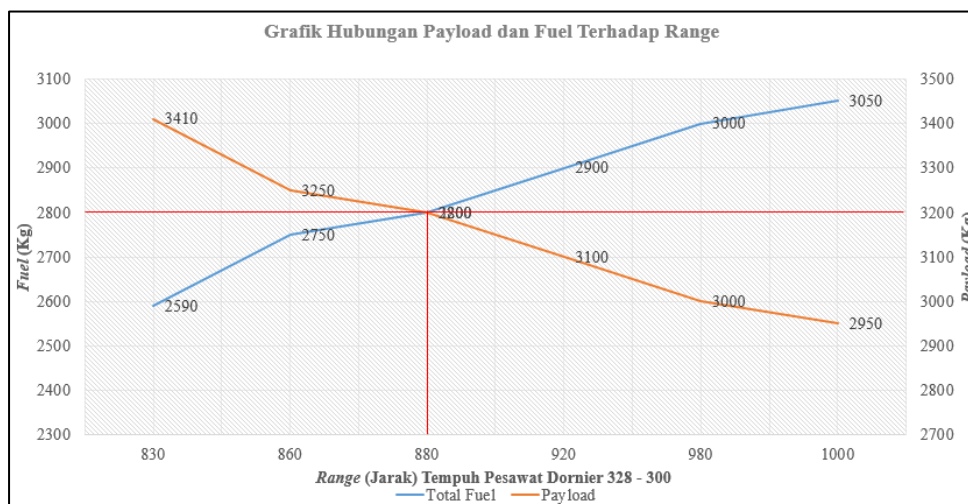




Gambar 22 Kurva Prestasi Mencari *Payload* dan *Range* Dornier 328 - 300  
(Sumber :328 Group, 2013)

Tabel 18 Hasil Perhitungan *Payload & Fuel* Sesuai *Range* (Jarak) Dornier 328 - 300

<i>Fuel</i> (Kg)	<i>Range</i> (Nm)	<i>Payload</i> (Kg)
2590	830	3410
2750	860	3250
2800	880	3200
2900	920	3100
3000	980	3000
3050	1000	2950



Gambar 23 Grafik Hubungan *Payload* dan *Fuel* Terhadap *Range* Dornier 328 - 300



## LAMPIRAN 7

### Hasil Perhitungan Perbandingan Reliabilitas Waktu Perjalanan Penumpang

Tabel 1 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Berau

Travel Time Reliability - Berau			Bus		Pesawat - BSB		Pesawat - Sepingga	
Statistical Range	Travel Time Window	+	691	Min	129	Min	291	Min
		-	679	Min	115	Min	281	Min
	Percent Variation		0,92	%	5,60	%	1,78	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		12,70	Min	12,51	Min	7,39	Min
	Buffer Index		1,85	%	10,25	%	2,58	%
	Planning Time Index		698	Min	135	Min	293	Min
Tardy Trip Indocator	Florida Reliabilty Index	5%	85%		84%		84%	
		10%	90%		89%		89%	
		15%	95%		94%		94%	
		20%	100%		99%		99%	
	On-Time Arrival (%)		88%		87%		68%	
	Misery Index		1,150		1,127		1,226	
Probabilistic			694	Min	131	Min	291	Min
Skew and Width Measures	λvar		0,021		0,121		0,041	
	λskew		2,667		2,244		0,828	
	Ulr		0,016		0,343		-0,018	

Tabel 2 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Muara Wahau

Travel Time Reliability - M.Wahau			Bus		Pesawat - BSB	
Statistical Range	Travel Time Window	+	467	Min	165	Min
		-	454	Min	151	Min
	Percent Variation		1,36	%	4,32	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		13,10	Min	12,14	Min
	Buffer Index		2,85	%	7,68	%
	Planning Time Index		474	Min	170	Min
Tardy Trip Indocator	Florida Reliability Index	5%	81%		83%	
		10%	86%		88%	
		15%	91%		93%	
		20%	96%		98%	
	On-Time Arrival (%)		84%		86%	
	Misery Index		1,145		1,115	
Probabilistic			469	Min	167	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,031		0,089	
	$\lambda_{skew}$		2,889		2,500	
	Ulr		0,025		0,180	

Tabel 3 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Balikpapan

Travel Time Reliability - Balikpapan			Bus		Pesawat - BSB	
Statistical Range	Travel Time Window	+	182	Min	118	Min
		-	174	Min	104	Min
	Percent Variation		2,26	%	6,16	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		6,51	Min	12,62	Min
	Buffer Index		3,65	%	11,38	%
	Planning Time Index		185	Min	124	Min
Tardy Trip Indocator	Florida Reliability Index	5%	67%		85%	
		10%	72%		90%	
		15%	77%		95%	
		20%	82%		100%	
	On-Time Arrival (%)		68%		88%	
	Misery Index		1,290		1,138	
Probabilistic			180	Min	120	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,048		0,133	
	$\lambda_{skew}$		2,400		2,295	
	Ulr		0,029		0,193	

Tabel 4 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Melak

Travel Time Reliability - Melak			Bus		Pesawat - BSB	
Statistical Range	Travel Time Window	+	497	Min	125	Min
		-	489	Min	111	Min
	Percent Variation		0,82	%	5,79	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		5,80	Min	12,52	Min
	Buffer Index		1,18	%	10,61	%
	Planning Time Index		499	Min	131	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	76%		84%	
		10%	81%		89%	
		15%	86%		94%	
		20%	91%		99%	
	On-Time Arrival (%)		78%		87%	
	Misery Index		1,169		1,165	
Probabilistic			497	Min	127	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,017		0,125	
	$\lambda_{skew}$		2,113		2,244	
	Ulr		0,010		0,238	

Tabel 5 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Kota Bangun

Travel Time Reliability - Kota Bangun			Bus		Pesawat - BSB	
Statistical Range	Travel Time Window	+	191	Min	123	Min
		-	183	Min	109	Min
	Percent Variation		2,16	%	5,88	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		6,11	Min	12,15	Min
	Buffer Index		3,27	%	10,46	%
	Planning Time Index		193	Min	128	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	76%		83%	
		10%	81%		88%	
		15%	86%		93%	
		20%	91%		98%	
	On-Time Arrival (%)		78%		86%	
	Misery Index		1,169		1,244	
Probabilistic			191	Min	125	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,045		0,124	
	$\lambda_{skew}$		2,074		2,381	
	Ulr		0,023		0,141	

Tabel 6 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Banjarmasin

Travel Time Reliability - Banjarmasin			Bus		Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	888	Min	142	Min	271	Min
		-	881	Min	129	Min	261	Min
	Percent Variation		0,45	%	5,05	%	1,92	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		6,01	Min	12,32	Min	6,39	Min
	Buffer Index		0,68	%	9,10	%	2,40	%
	Planning Time Index		891	Min	148	Min	272	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	63%		80%		67%	
		10%	68%		85%		72%	
		15%	73%		90%		77%	
		20%	78%		95%		82%	
	On-Time Arrival (%)		64%		83%		68%	
	Misery Index		1,310		1,133		1,226	
Probabilistic			886	Min	145	Min	268	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,011		0,1100		0,044	
	$\lambda_{skew}$		1,074		2,391		0,828	
	Ulr		0,001		0,448		-0,019	

Tabel 7 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Mamuju

Travel Time Reliability - Mamuju			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	130	Min	266	Min
		-	117	Min	256	Min
	Percent Variation		5,53	%	1,96	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		12,19	Min	6,39	Min
	Buffer Index		9,86	%	2,45	%
	Planning Time Index		136	Min	267	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	86%		67%	
		10%	91%		72%	
		15%	96%		77%	
		20%	101%		82%	
	On-Time Arrival (%)		89%		68%	
	Misery Index		1,185		1,290	
Probabilistic			133	Min	266	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		-0,371		0,045	
	$\lambda_{skew}$		-0,187		0,828	
	Ulr		-2,382		-0,018	

Tabel 8 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Palangkaraya

Travel Time Reliability - Palangkaraya			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	141	Min	276	Min
		-	127	Min	266	Min
	Percent Variation		5,11	%	1,88	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		12,68	Min	6,39	Min
	Buffer Index		9,48	%	2,36	%
	Planning Time Index		147	Min	277	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	85%		67%	
		10%	90%		72%	
		15%	95%		77%	
		20%	100%		82%	
	On-Time Arrival (%)		88%		68%	
	Misery Index		1,088		1,226	
Probabilistic			143	Min	273	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,110		0,043	
	$\lambda_{skew}$		2,372		0,828	
	Ulr		0,435		-0,019	

Tabel 9 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Makassar

Travel Time Reliability - Makassar			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	155	Min	291	Min
		-	142	Min	281	Min
	Percent Variation		4,60	%	1,78	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		12,89	Min	6,39	Min
	Buffer Index		8,68	%	2,23	%
	Planning Time Index		162	Min	292	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	86%		67%	
		10%	91%		72%	
		15%	96%		77%	
		20%	101%		82%	
	On-Time Arrival (%)		89%		68%	
	Misery Index		1,142		1,226	
Probabilistic			157	Min	288	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,099		0,041	
	$\lambda_{skew}$		2,333		0,800	
	Ulr		0,459		-0,027	

Tabel 10 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Semarang

Travel Time Reliability - Semarang			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	198	Min	311	Min
		-	185	Min	301	Min
	Percent Variation		3,57	%	1,67	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		12,61	Min	6,39	Min
	Buffer Index		6,59	%	2,09	%
	Planning Time Index		204	Min	312	Min
Tardy Trip Indocator	Florida Reliability Index	5%	80%		67%	
		10%	85%		72%	
		15%	90%		77%	
		20%	95%		82%	
	On-Time Arrival (%)		83%		68%	
	Misery Index		1,120		1,226	
Probabilistic			200	Min	308	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,077		0,038	
	$\lambda_{skew}$		2,663		0,800	
	Ulr		0,541		-0,040	

Tabel 11 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Yogyakarta

Travel TimeReliability - Yogyakarta			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	203	Min	321	Min
		-	190	Min	311	Min
	Percent Variation		3,48	%	1,61	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		12,89	Min	6,39	Min
	Buffer Index		6,56	%	2,02	%
	Planning Time Index		210	Min	322	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	86%		67%	
		10%	91%		72%	
		15%	96%		77%	
		20%	101%		82%	
	On-Time Arrival (%)		89%		68%	
	Misery Index		1,142		1,226	
Probabilistic			205	Min	318	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,074		0,037	
	$\lambda_{skew}$		2,333		0,828	
	Ulr		0,471		-0,033	

Tabel 12 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Surabaya

Travel Time Reliability - Surabaya			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	202	Min	311	Min
		-	189	Min	301	Min
	Percent Variation		3,49	%	1,67	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		13,12	Min	6,39	Min
	Buffer Index		6,71	%	2,09	%
	Planning Time Index		209	Min	312	Min
Tardy Trip Indocator	Florida Reability Index	5%	85%		67%	
		10%	90%		72%	
		15%	95%		77%	
		20%	100%		82%	
	On-Time Arrival (%)		88%		68%	
	Misery Index		1,150		1,226	
Probabilistic			205	Min	308	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,076		0,038	
	$\lambda_{skew}$		2,419		0,828	
	Ulr		0,502		-0,029	

Tabel 13 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Bandung

Travel Time Reliability - Bandung			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	219	Min	331	Min
		-	205	Min	321	Min
	Percent Variation		3,22	%	1,57	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		12,65	Min	6,39	Min
	Buffer Index		5,96	%	1,96	%
	Planning Time Index		225	Min	332	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	83%		67%	
		10%	88%		72%	
		15%	93%		77%	
		20%	98%		82%	
	On-Time Arrival (%)		86%		68%	
	Misery Index		1,115		1,226	
Probabilistic			221	Min	328	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,068		0,036	
	$\lambda_{skew}$		2,353		0,828	
	Ulr		0,465		-0,036	

Tabel 14 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Palu

Travel Time Reliability - Palu			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	129	Min	266	Min
		-	115	Min	256	Min
	Percent Variation		5,59	%	1,96	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		12,69	Min	6,39	Min
	Buffer Index		10,38	%	2,45	%
	Planning Time Index		135	Min	267	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	80%		67%	
		10%	85%		72%	
		15%	90%		77%	
		20%	95%		82%	
	On-Time Arrival (%)		83%		68%	
	Misery Index		1,173		1,256	
Probabilistic			131	Min	263	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,120		0,045	
	$\lambda_{skew}$		2,412		0,828	
	Ulr		0,434		-0,020	



Tabel 15 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Denpasar

Travel Time Reliability - Denpasar			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	189	Min	301	Min
		-	176	Min	291	Min
	Percent Variation		3,75	%	1,72	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		11,57	Min	6,39	Min
	Buffer Index		6,34	%	2,16	%
	Planning Time Index		194	Min	302	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	80%		67%	
		10%	85%		72%	
		15%	90%		77%	
		20%	95%		82%	
	On-Time Arrival (%)		83%		68%	
	Misery Index		1,127		1,226	
Probabilistic			192	Min	298	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,083		0,040	
	$\lambda_{skew}$		2,261		0,828	
	Ulr		0,475		-0,024	

Tabel 16 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Manado

Travel Time Reliability - Manado			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	183	Min	311	Min
		-	169	Min	301	Min
	Percent Variation		3,89	%	1,67	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		13,18	Min	6,39	Min
	Buffer Index		7,50	%	2,09	%
	Planning Time Index		189	Min	312	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	85%		67%	
		10%	90%		72%	
		15%	95%		77%	
		20%	100%		82%	
	On-Time Arrival (%)		88%		68%	
	Misery Index		1,150		1,226	
Probabilistic			185	Min	308	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,083		0,038	
	$\lambda_{skew}$		2,295		0,828	
	Ulr		0,467		-0,033	

Tabel 17 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Surakarta

Travel Time Reliability - Surakarta			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	199	Min	316	Min
		-	186	Min	306	Min
	Percent Variation		3,55	%	1,64	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		12,19	Min	6,39	Min
	Buffer Index		6,33	%	2,05	%
	Planning Time Index		205	Min	317	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	86%		67%	
		10%	91%		72%	
		15%	96%		77%	
		20%	101%		82%	
	On-Time Arrival (%)		89%		68%	
	Misery Index		1,136		1,226	
Probabilistic			202	Min	313	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,077		0,038	
	$\lambda_{skew}$		2,391		0,828	
	Ulr		0,495		-0,033	

Tabel 18 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Tarakan

Travel Time Reliability - Tarakan			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	140	Min	281	Min
		-	126	Min	271	Min
	Percent Variation		5,15	%	1,85	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		12,70	Min	6,39	Min
	Buffer Index		9,56	%	2,32	%
	Planning Time Index		146	Min	282	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	85%		67%	
		10%	88%		72%	
		15%	93%		77%	
		20%	98%		82%	
	On-Time Arrival (%)		88%		68%	
	Misery Index		1,150		1,226	
Probabilistic			142	Min	278	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,110		0,042	
	$\lambda_{skew}$		2,372		0,828	
	Ulr		0,428		-0,025	

Tabel 19 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Tanjung Selor

Travel Time Reliability - Tj. Selor			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	137	Min	276	Min
		-	123	Min	266	Min
	Percent Variation		5,25	%	1,88	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		12,15	Min	6,39	Min
	Buffer Index		9,34	%	2,36	%
	Planning Time Index		142	Min	277	Min
Tardy Trip Indoicator	Florida Realiability Index	5%	83%		67%	
		10%	88%		72%	
		15%	93%		77%	
		20%	98%		82%	
	On-Time Arrival (%)		86%		68%	
	Misery Index		1,115		1,226	
Probabilistic			139	Min	273	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,111		0,043	
	$\lambda_{skew}$		2,276		0,828	
	Ulr		0,371		-0,023	

Tabel 20 Hasil Perhitungan Reliabilitas Waktu Perjalanan Menuju Jakarta - Cengkareng

Travel Time Reliability - JKT (CGK)			Pesawat - BSB		Pesawat - BPP	
Statistical Range	Travel Time Window	+	223	Min	341	Min
		-	209	Min	331	Min
	Percent Variation		3,17	%	1,52	%
Buffer Time Measures	Buffer Time		13,14	Min	6,39	Min
	Buffer Index		6,09	%	1,90	%
	Planning Time Index		229	Min	342	Min
Tardy Trip Indicator	Florida Reliability Index	5%	85%		67%	
		10%	90%		72%	
		15%	95%		77%	
		20%	100%		82%	
	On-Time Arrival (%)		88%		68%	
	Misery Index		1,115		1,226	
Probabilistic			225	Min	338	Min
Skew and Width Measures	$\lambda_{var}$		0,070		0,035	
	$\lambda_{skew}$		2,488		0,828	
	Ulr		0,515		-0,035	

***Halaman ini sengaja dikosongkan***

